Les Fermes Expérimentales

Ce qu'elles sont
Ce qu'elles ont fait
Ce qu'elles font



Traduit au Bureau de traduction du Ministère

r ordre de l'hon. W. R. MOTHERWELL, Ministre de l'Agriculture

OTTAWA
IMPRIMERIE NATIONALE
1924

LES FERMES EXPÉRIMENTALES

CE QU'ELLES SONT

CE QU'ELLES ONT FAIT

CE QU'ELLES FONT

CANADA

● EXPERIMENTAL FARMS
▲ EXPERIMENTAL STATIONS
△ EXPERIMENTAL SUB-STATIONS
× EXPERIMENTAL TOBACCO STATIONS

YUKON
SWEDE CREEK
NORTH WEST TERRITORIES
FORT PROVIDENCE
FORT RESOLUTION
FORT SMITH
BRITISH COLUMBIA
FORT VERMILION
BEAVER LODGE
ALBERTA
SASKATCHEWAN
MANITOBA
ONTARIO
QUEBEC
N.B.
SALMON ARM
SIDNEY
AGASSIZ
SUMMERLAND
INVERMERE
LETHBRIDGE
LACOMBE
SCOTT
ROSTHERN
SWIFT CURRENT
INDIAN HEAD
BRANDON
MORDEN
KAPUSKASING
LA FERME
BETSIAMITES
STE ANNE
CAP ROUGE
OTTAWA
FARNHAM
LENNOXVILLE
FREDERICTON
CHARLOTTETOWN
NAPPAN
KENTVILLE
HARROW

C.E.F.
A.V.H.
17-12-23.

AVANT-PROPOS

DEPUIS trente-sept ans qu'elles sont établies, les fermes expérimentales fédérales du Ministère de l'agriculture n'ont eu d'autre but que de chercher à rendre service au cultivateur canadien.

Fondées lorsque l'agriculture scientifique canadienne était encore dans son enfance, les fermes ont entrepris d'abord l'étude de ces problèmes et de ces principes élémentaires, mais essentiels, qui exercent un effet si important sur le progrès agricole.

La plupart de ces problèmes ont été résolus en ce qui concerne les parties les plus anciennement colonisées du pays, mais leur solution n'a fait que paver la voie à des recherches plus avancées, plus complexes et qui, cependant, ont une portée tout aussi directe sur la bonne culture.

A mesure que de nouvelles régions s'ouvraient à l'agriculture, l'organisation et les travaux des fermes se développaient pour pouvoir aborder les problèmes que présentaient ces districts.

Les fermes sont prêtes aujourd'hui à aider les bons cultivateurs établis au Canada à améliorer encore leurs pratiques agricoles, quelque excellentes que soient déjà ces pratiques.

Pour les colons, les fermes expérimentales sont un ami qui a déjà passé par là, qui est prêt à communiquer l'expérience et le savoir qu'il a acquis aux nouveaux-venus, pour qu'ils puissent réussir en agriculture et y trouver l'aisance et la satisfaction, quelle que soit la partie du territoire où ils s'établissent.

Celui qui lira ces pages s'imaginera peut-être tout d'abord que l'organisation des fermes est très complexe, qu'elle se compose d'un grand nombre de services et d'unités presque indépendantes; il n'en est rien. S'il étudie le sujet de plus près, il s'apercevra que tous les travaux des services de la ferme centrale, qui servent de quartiers généraux, et de toutes les fermes et les stations annexes sont à tel point coordonnés et reliés les uns aux autres que le système entier constitue une machine à souple fonctionnement.

Directeurs, chefs de services et régisseurs des fermes et des stations depuis leur établissement jusqu'à l'heure actuelle

Directeurs—
Wm. Saunders, C.M.G., L.L.D. 1886-1911
J. H. Grisdale, B. Agr., D.Sc. 1911-1919
E. S. Archibald, B.A., B.S.A. 1919

Adjoint au Directeur—
Frank T. Shutt, M.A., D.Sc. 1912

Agronomes—
(Suppléant) Wm. Saunders, C.M.G., L.L.D. 1887-1890
Jas. W. Robertson, L.L.D. 1890-1896
(Suppléant) Wm. Saunders, C.M.G., L.L.D. 1897-1898
J. H. Grisdale, B.Agr., D.Sc. 1899-1911
(Suppléant) J. H. Grisdale, B.Agr., D.Sc. 1911-1912

Eleveurs—
E. S. Archibald, B.A., B.S.A. 1912-1919
G. B. Rothwell, B.S.A. 1919

Agriculteurs—
(Suppléant) J. H. Grisdale, B. Agr., D.Sc. 1912-1919
(Suppléant) E. S. Archibald, B.A., B.S.A. 1919-1920
E. S. Hopkins, B.S.A. 1920

Horticulteurs—
W. W. Hilborn 1887-1889
John Craig 1890-1897
W. T. Macoun 1898

Aviculteurs—
A. G. Gilbert 1888-1913
F. C. Elford 1913

Céréalistes
(Suppléant) Wm. Saunders, C.M.G., L.L.D. 1887-1902
C. E. Saunders, Ph.D. (appelé expérimentateur 1903-1904) ... 1903-1922
L. H. Newman, B.S.A. 1923

Agrostographes—
M. O. Malte, Ph.D. 1912-1921
Gordon P. McRostie, B.S.A., Ph.D. 1922

Chef, Service de fibres—
G. G. Bramhill, B.S.A. 1917-1918
R. J. Hutchinson 1918

Apiculteurs—
F. W. L. Sladen 1914-1921
G. B. Gooderham, B.S.A. 1921

Chef, service des tabacs—
F. Charlan 1913-1924
G. M. Slagg, B.S., M.S. 1924

Chimiste—
Frank T. Shutt, M.A.; F.I.C.; D.Sc. 1887

Botaniste—
H. T. Güssow 1909

Bactériologiste agricole—
A. G. Lochhead, Ph.D. 1923

Surveillant en chef, stations de démonstrations—
John Fixter 1915

Chefs, Extension et Publicité—
J. F. Watson 1914-1917
W. A. Lang 1917-1921
F. C. Nunnick, B.S.A. 1921

Contremaître de la ferme—
John Fixter 1887-1906
D. D. Gray 1906-1918

Surintendant de la ferme—
D. D. Gray 1918

Station expérimentale, Charlottetown, I.P.E.—
J. A. Clark, B.S.A. 1909

Station expérimentale, Kentville, N.-E.—
W. Saxby Blair 1912

Régisseurs des fermes et des stations

Ferme expérimentale, Nappan, N.-E.—	
Wm. M. Blair	1887-1896
Geo. W. Forrest	1896-1897
R. Robertson	1898-1913
W. W. Baird, B.S.A	1913
Station expérimentale, Fredericton, N.-B.—	
W. W. Hubbard	1912-1922
C. F. Bailey, B.S.A	1922
Station expérimentale, Ste-Anne de la Pocatière, Qué.—	
Jos. Bégin	1912-1921
J. A. Ste-Marie, B.S.A	1921
Station de tabacs, Farnham, Qué.—	
O. Chevalier	1912-1916
J. E. Montreuil, B.S.A	1919
Station expérimentale, Cap Rouge, Qué.—	
G. A. Langelier, D.Sc. A	1911
Station expérimentale, Lennoxville, Qué.—	
J. A. McClary	1914
Station expérimentale, La Ferme, Qué.—	
Pascal Fortier, Agr	1916
Station expérimentale, Kapuskasing, Ont.—	
S. Ballantyne	1916
Station expérimentale, Harrow, Ont.—	
W. A. Barnet	1908-1915
D. D. Digges, M.S.A	1915
Station expérimentale, Morden, Man.—	
E. M. Straight, B.S.A	1918-1921
W. R. Leslie, B.S.A	1921
Station expérimentale, Brandon, Man.—	
S. A. Bedford	1888-1905
N. Wolverton, B.A	1906-1907
Jas. Murray, B.S.A	1907-1911
W. C. McKillican, B.S.A	1911
Station expérimentale, Indian Head, Sask.—	
Angus Mackay	1888-1913
T. J. Harrison, B.S.A	1913-1915
W. H. Gibson, B.S.A	1915-1919
N. D. MacKenzie, B.S.A	1919
Station expérimentale, Rosthern, Sask.—	
Wm. A. Munro, B.A., B.S.A	1909
Station expérimentale, Scott, Sask.—	
R. E. Everest, B.S.A	1911-1914
M. J. Tinline, B.S.A	1914
Station expérimentale, Swift Current, Sask.—	
Jas. G. Taggart, B.S.A	1921
Station expérimentale, Lethbridge, Alta.—	
W. H. Fairfield, M.S	1906
Station expérimentale, Lacombe, Alta.—	
G. H. Hutton, B.S.A	1907-1919
F. H. Reed, B.S.A	1920
Station expérimentale, Summerland, C.-B.—	
R. H. Helmer	1914-1923
W. T. Hunter	1923
Ferme expérimentale, Agassiz, C.-B.—	
Thos. A. Sharpe	1888-1911
P. H. Moore, B.S.A	1911-1916
Wm. H. Hicks, B.S.A	1916
Station expérimentale, Invermere, C.-B.—	
G. E. Parham	1913-1919
R. G. Newton, B.S.A	1919
Station expérimentale, Sidney, C.-B.—	
L. Stevenson, M.S	1915-1921
E. M. Straight, B.S.A	1921
Sous-station expérimentale, Fort Vermilion, Alta.—	
Robert Jones	1908
Sous-station expérimentale, Beaverlodge, Alta.—	
W. D. Albright	1915

L'organisation de la division des fermes expérimentales fédérales

Lorsque les fermes expérimentales furent fondées en 1887, leur organisation reposait sur les bases générales recommandées par le Dr Wm. Saunders, dans le rapport qu'il avait présenté l'année précédente sur les collèges d'agriculture et les stations expérimentales. Le Dr Saunders avait fait les recommandations que voici:—

"Que tout le système soit sous le contrôle d'un chef, qui porte le nom de directeur ou de chef, qui résidera à la station centrale et qui sera chargé de visiter les sous-stations, lorsque l'occasion l'exigera et d'arranger, en conférence avec les régisseurs de ces sous-stations, le programme et la nature des travaux qui doivent y être exécutés, sous l'approbation du Ministre de l'agriculture. Cette disposition assurerait une uniformité désirable dans la nature des travaux exécutés et préviendrait le gaspillage qui résulte d'une répétition inutile d'expériences."

Station centrale

"Il faudrait, à la station centrale, outre le directeur, un surintendant d'agriculture qui serait chargé du soin des animaux de la ferme et des recherches sur l'industrie laitière et la grande culture.

"Un surintendant de l'horticulture, qui conduirait des expériences sur la culture des fruits et des légumes et des recherches pour déterminer la pureté et la vitalité des semences et qui serait chargé de la pépinière et des serres de multiplication.

"Un surintendant des forêts, qui dirigerait toutes les expériences sur la sylviculture et qui étudierait toutes les questions se rapportant à la culture des arbres et à la protection des arbres au Canada.

"Un entomologiste qui serait chargé d'étudier les habitudes des insectes qui nuisent aux plantes de grande culture et de jardin, aux fruits, etc., ainsi que ceux qui nuisent aux animaux, afin d'éprouver les remèdes qui peuvent être offerts pour leur destruction. Il devrait également préparer pour le musée de la station centrale les collections d'insectes nuisibles ou utiles à la végétation et faire des collections semblables et d'une même nature pour chacune des sous-stations, aussitôt que possible.

"Un botaniste, auquel serait confiée la fonction spéciale d'étudier les dégâts causés aux plantes de grande culture et de jardinage, aux arbres fruitiers et aux arbres d'ornement, par les formes inférieures de vie végétale, notamment les cryptogames, les rouilles, les moisissures, etc., d'étudier la nature et le mode de vie des mauvaises herbes nuisibles qui se rencontrent dans toutes les parties du Canada, en vue de trouver les moyens de les subjuguer ou de les détruire. Il devra également se charger du jardin botanique et de l'arborétum et de cette partie du musée de la ferme centrale qui représente les produits végétaux.

"Un chimiste, auquel seraient confiées toutes les questions qui se rapportent à la chimie agricole, comme l'analyse des engrais chimiques, la détermination des éléments chimiques contenus dans toutes les substances qu'il peut être utile d'employer dans des essais d'alimentation, qui ferait des analyses du lait pour compléter les expériences sur l'industrie laitière, des blés pour déterminer leur qualité relative pour la mouture, et qui serait chargé de tous les autres sujets nécessitant des recherches spéciales en rapport avec les travaux exécutés sur l'une ou l'autre des stations.

"Un chirurgien vétérinaire, dont les services seront disponibles pour le traitement des maladies des animaux aux stations et qui serait chargé d'étudier ces maladies et de soumettre un rapport annuel sur la question.

Stations provinciales ou sous-stations

"Les fonctionnaires nécessaires sur chacune de ces stations seront un surintendant d'agriculture et un surintendant d'horticulture. Le surintendant d'agriculture sera le chef de la station, subordonné seulement au directeur et responsable envers lui pour la bonne administration de la station et pour la bonne exécution des travaux qu'il a l'ordre d'entreprendre. Le surintendant de l'horticulture et tous les autres employés seront subordonnés au surintendant de l'agriculture et sous sa direction.

Rapports

"Les stations excentriques feront rapport au Directeur aussi souvent qu'elles en recevront l'ordre, et les rapports des officiers de toutes les stations seront présentés par le directeur au Ministre de l'agriculture."

Dans ce programme relativement simple, le directeur, outre ses fonctions administratives, se chargeait de quelques-unes des recherches techniques, mais avec le temps, les travaux se développaient, de nouvelles divisions se formaient, de nouvelles recherches étaient entreprises et de nouvelles fermes étaient établies, si bien que le directeur trouva que les fonctions d'administration et de surveillance lui prenaient presque tout son temps.

Le système original d'organisation, sans être mis de côté, fut modifié et élaboré pour tenir tête aux changements de conditions et à l'extension du travail et du personnel.

A l'heure actuelle, le système se compose de la ferme centrale à Ottawa et de vingt-deux fermes et stations expérimentales annexes. Il y a, en outre, le haras spécial à St-Joachim et la station des tabacs à Farnham, Qué., sous la surveillance immédiate du régisseur de Cap Rouge et du chef du service des tabacs respectivement. Le nombre de stations de démonstration, au Canada, réparties de l'Atlantique au Pacifique, est actuellement de 136. Les travaux sur ces stations sont placés sous la surveillance immédiate du surintendant des stations de démonstration. Le service de la botanique a huit laboratoires de campagne, répartis sur tout le Canada.

Il se fait également une certaine somme de recherches expérimentales sur deux sous-stations principales et six sous-stations secondaires, situées dans les régions les plus reculées du pays.

A la tête de la division est le directeur des fermes expérimentales fédérales; il est responsable au sous-ministre et au Ministre de l'Agriculture pour l'administration de la division et pour ses activités expérimentales. C'est lui qui autorise toutes les dépenses et toutes les recherches ou expériences qui sont entreprises.

A la ferme centrale d'Ottawa, qui est le bureau-chef de tout le système des fermes expérimentales fédérales, se trouvent les quatorze services qui se chargent des recherches et des expériences. Chacun de ces services est administré par son chef.

Chaque chef de service est responsable au directeur pour la bonne exécution des recherches expérimentales entreprises; il a, sous lui, un adjoint ou des

adjoints, un personnel de commis et les ouvriers qui peuvent être nécessaires. Chaque service reçoit une certaine somme du crédit annuel qui est voté pour les travaux de la division.

En ce qui concerne le service des stations de démonstration, son chef et ses surveillants ont la charge immédiate des travaux qui sont conduits, mais il faut que ces travaux soient d'abord autorisés par le directeur, qui donne son approbation aux modifications proposées et qui autorise toutes les dépenses. Il en est de même pour le service des tabacs, qui, outre les recherches expérimentales exécutées sur la ferme centrale, a la surveillance immédiate des travaux exécutés à la station des tabacs à Farnham, Qué.

Le régisseur de la ferme centrale est directement responsable au directeur. Il est chargé des ouvriers en général qui ne sont pas sous le contrôle des services, il distribue et répartit les travaux parmi les différents services, il est responsable de la discipline des ouvriers, il est chargé des chevaux de travail et des machines. Le régisseur de la ferme prend ses instructions du directeur mais il travaille en collaboration intime avec les chefs des services, afin de faciliter leurs opérations sur la ferme.

Toutes les fermes et les stations annexes sont chacune sous les soins d'un régisseur, qui est responsable envers le directeur de la bonne administration et de la conduite des travaux sur cette ferme ou station. Chaque ferme annexe reçoit sa part des crédits totaux votés à la division. Pour l'aider dans son travail, le directeur a sous lui un adjoint ou des adjoints, un personnel de commis, un contremaître et tous les ouvriers expérimentés ou non expérimentés qui peuvent être nécessaires.

Les recherches expérimentales exécutées aux fermes annexes se classent sous les mêmes en-têtes généraux que les travaux de la ferme centrale, et les régisseurs collaborent de la façon la plus intime avec les chefs des différents services à Ottawa dans la préparation et l'exécution de tous ces plans et programmes. Tous ces plans et toutes les dépenses qu'ils nécessitent sont approuvés par le directeur avant que les opérations soient commencées. Le régisseur soumet aux différents services à Ottawa des copies des relevés de toutes les notes prises sur les expériences et les chefs de ces services font une ou plusieurs visites d'inspection sur les fermes annexes tous les ans et font rapport au directeur à leur retour de l'état de choses constaté.

Ce système a bien fonctionné jusqu'ici. Tout en étant assez élastique pour donner libre cours à l'initiative individuelle, il place la responsabilité du travail sur ceux qui viennent en contact le plus immédiat avec ces travaux et qui sont les mieux préparés, par l'expérience et par la formation, à les conduire de la façon la plus utile; il permet, en même temps, la collaboration la plus entière. D'autre part, le directeur, qui est à la tête de la division, est tenu parfaitement au courant de tous les programmes des recherches expérimentales et des résultats obtenus; toutes les questions importantes d'administration lui sont soumises et aucune dépense ne peut être faite sans son autorisation.

Les fermes expérimentales fédérales

Leur origine, leur histoire et leur développement

En 1884, le Canada comprit qu'il était nécessaire d'étudier les conditions de son agriculture et de les régler de façon à remédier aux défauts visibles et à répondre aux besoins les plus complexes. Les systèmes d'exploitation agricole qui avaient été suivis jusque-là dans les provinces les plus anciennement colonisées ne suffisaient plus et leurs conséquences n'étaient que trop apparentes. On commençait à entrevoir vaguement les ressources de l'Ouest et l'on se rendait compte que l'agriculture sur les prairies présentait des conditions et des problèmes qui lui étaient tout à fait particuliers. On comprenait aussi—et c'était là la chose la plus importante—que le Canada ne pouvait devenir une grande nation que si sa population était satisfaite et prospère, et que cette prospérité et ce contentement n'étaient possibles que si l'agriculture était mise sur une base permanente et avantageuse; que l'agriculture, qui était l'industrie la plus importante du pays, était aussi un mode de vie, et que, par conséquent, tout ce qui se rapportait à cette industrie et tout ce qui pouvait procurer une vie plus large, plus pleine et plus complète sur la ferme méritait la plus grande attention.

C'est pourquoi, cette année-là, la Chambre des Communes désigna un comité spécial qui fut chargé d'étudier la situation agricole au Canada. Ce comité fit rapport que la cause de la dépression agricole qui existait alors était l'ignorance des bons systèmes de culture, ignorance qui conduisait inévitablement à l'appauvrissement du sol, aux pauvres rendements des récoltes et souvent à l'abandon de la terre et à l'émigration vers d'autres pays.

A cette époque, la seule institution au Canada qui donnait une éducation agricole et qui faisait des recherches expérimentales était le collège d'agriculture de l'Ontario, à Guelph, établi en 1873. Cet établissement rendait des services, mais les résultats qu'il obtenait n'avaient qu'une application limitée, étant donnée la grande variété de sols et de climats qui se rencontrent au Canada. Sur l'étendue totale de sa ferme, qui couvrait 550 acres, 24 seulement étaient consacrés à des expériences; enfin, le fait qu'en 1883 le collège ne comptait encore que deux diplômés et onze en 1884 montre assez que la valeur de l'enseignement qu'il donnait n'était pas très apprécié.

Les fonctions du Ministère fédéral de l'agriculture étaient définies dans les termes suivants, dans un rapport adressé au comité par le secrétaire du Ministère: "Il n'existe pas de crédit général pour les fins agricoles; il y a eu des crédits spéciaux pour certaines branches, notamment la quarantaine et l'inspection des bovins, la compilation de statistiques dans certains cas spéciaux et les allocations aux expositions. C'est à cela que se sont bornées jusqu'ici les fonctions du Ministère dans ses rapports à l'agriculture."

Le rapport présenté à la Chambre par le comité recommandait qu'une ferme expérimentale soit établie et un crédit fut voté à cet effet à la session suivante.

Cependant, avant d'établir définitivement cette ferme, l'honorable John Carling, qui était alors Ministre de l'Agriculture, désirait se procurer des renseignements sur le fonctionnement, l'organisation et l'échelle des institutions de ce genre dans d'autres pays et notamment aux Etats-Unis. Le professeur Wm. Saunders, de London, Ont., fut chargé de faire cette enquête et de présenter

son rapport au Ministre. Le professeur Saunders était alors chimiste, horticulteur et entomologiste et il occupait une chaire à l'université du Nord-Ouest, à London.

Depuis longtemps ses travaux scientifiques dans ces voies avaient montré qu'il était bien en avant de son temps dans le domaine des reherches agricoles et le désignaient tout naturellement comme l'homme le plus apte à entreprendre cette enquête et à faire rapport.

En février 1886, il présenta au Ministre son *Rapport sur les collèges d'agriculture et les stations et fermes expérimentales, avec des recommandations sur l'agriculture expérimentale au Canada.* Il recommanda, entre autres, l'établissement d'une ferme centrale à Ottawa ou près d'Ottawa, d'une ferme dans les provinces maritimes, de deux fermes sur les prairies et d'une ferme en Colombie-Britannique, indiquant un plan d'organisation et les voies principales dans lesquelles les recherches devaient porter.

Au cours de la même année (1886), une loi fut promulguée autorisant l'établissement de ces cinq fermes, et le professeur Saunders fut choisi sous l'empire de cette loi par le Ministre de l'Agriculture pour être le premier directeur des fermes expérimentales fédérales.

Aux termes de cette loi et suivant les recommandations du professeur Saunders, les bases principales de recherches devaient être les suivantes:—

(*a*) Conduire des recherches et vérifier des expériences ayant pour but d'essayer la valeur relative, pour toutes fins, des différentes races de bétail et de leur adaptation aux différentes conditions climatiques ou autres qui règnent dans les différentes provinces et dans les territoires du Nord-Ouest.

(*b*) Etudier les questions scientifiques et économiques que comporte la production du beurre et du fromage.

(*c*) Eprouver les mérites, la rusticité et l'adaptation de variétés nouvelles et non essayées de blé, et d'autres céréales et de plantes de grande culture, de graminées fourragères et d'autres plantes fourragères, de légumes, de plantes et d'arbres distribués parmi les personnes engagées dans la culture, le jardinage, l'arboriculture fruitière, aux conditions qui sont prescrites par le Ministre de l'Agriculture, des échantillons de ces produits de surplus que l'on considère spécialement dignes d'introduction.

(*d*) Analyser les engrais chimiques naturels ou artificiels et conduire des expériences sur ces engrais, afin d'éprouver leur utilité relative pour les récoltes des différentes espèces.

(*e*) Etudier la composition et la digestibilité des aliments pour les animaux domestiques.

(*f*) Conduire des expériences sur la plantation des arbres de forêt et d'ombrage.

(*g*) Etudier les maladies auxquelles les plantes cultivées et les arbres sont sujets ainsi que les ravages des insectes nuisibles et trouver et éprouver dans chaque cas les moyens préventifs et les remèdes les plus utiles.

(*h*) Etudier les maladies auxquelles les animaux domestiques sont sujets.

(*i*) Déterminer la vitalité et la pureté des semences agricoles; et

(*j*) Conduire toutes les autres expériences et recherches portant sur l'agriculture canadienne qui peuvent être approuvées par le Ministre de l'Agriculture.

Pendant les deux années qui suivirent, les cinq fermes désignées furent établies et mises en exploitation; la ferme des provinces maritimes était située à Nappan, N.-E.; celle du Manitoba à Brandon, dans cette province; celle des territoires du Nord-Ouest à Indian Head, Sask., et celle de la Colombie-Britannique, à Agassiz, C.-B. La ferme centrale fut également établie; une étendue de 466 acres, située juste en dehors des limites de la capitale. Les

travaux de défrichement, d'aplanissement, de clôture et de voirie avaient été faits, un arborétum et un jardin botanique établis, la construction des bâtiments était en marche et des recherches expérimentales étaient commencées.

Il y eut d'abord trois divisions du travail à la ferme centrale: l'entomologie et la botanique, la chimie et l'horticulture. Outre ses fonctions administratives, le professeur Saunders se chargea également de l'agriculture, c'est-à-dire des récoltes et du bétail, et il faisait également des recherches expérimentales sur les céréales. Graduellement, l'expansion de ces travaux exigea la nomination de fonctionnaires spéciaux pour surveiller ces études mais le professeur Saunders continua jusqu'au bout, pendant toute sa carrière de directeur, à prendre le plus vif intérêt à la culture améliorante des céréales et à l'horticulture, qui était son occupation favorite.

Au commencement du siècle actuel, le besoin de nouvelles stations expérimentales commença à se faire sentir. L'Ouest se peuplait rapidement, on comprenait mieux l'effet des variations de sols et de climats. Les bons résultats donnés par les fermes expérimentales déjà établies étaient bien évidents et en 1906 une station fut établie à Lethbridge, Alberta, et en 1907 une autre à Lacombe, dans la même province.

En 1908, des recherches expérimentales furent entreprises à la sous-station de Fort Vermilion, Alberta, et en 1912 à la sous-station de Beaverlodge, Grande Prairie, Alberta. La même année, des dispositions furent prises pour faire exécuter quelques recherches expérimentales dans l'essai de variétés aux Forts Smith, Résolution et Providence, ainsi qu'à Grouard, Alberta.

En 1909, une station fut établie à Rosthern, Sask., et une à Charlottetown, I. P.-E.; en 1911, une à Cap Rouge, Qué., et une autre à Scott, Sask., la même année.

En 1911, le Dr Wm. Saunders fut contraint par l'âge et l'état de sa santé à prendre sa retraite et M. J. H. Grisdale, qui était attaché à la division des fermes expérimentales à titre d'agriculteur depuis 1899, lui succéda au poste de directeur.

Une lourde tâche incombait au directeur, M. Grisdale: celle d'assurer le plein fonctionnement des nouvelles stations qui avaient été achetées si rapidement les années précédentes. Sa nomination coïncidait avec ce que l'on appelait la période de transition entre l'ancien système et le nouveau, entre les systèmes primaires et secondaires fondamentaux et plus complexes d'enquêtes agricoles. Des collèges d'agriculture s'étaient fondés dans presque toutes les provinces, les connaissances s'étaient étendues, les méthodes et les systèmes s'étaient améliorés, et l'horizon s'était agrandi. Il était nécessaire que la division des fermes expérimentales se tint à l'avant-garde du nouveau mouvement. Les travaux des différents services furent donc complètement revisés et agrandis. On obtint une plus grande spécialisation en créant de nouveaux services comme ceux de l'agrostologie, des plantes à filasse, des stations de démonstration, d'extension et de publicité et d'apiculture, ou en divisant les anciens services comme celui de l'agriculture en exploitation animale et en grande culture, ou, comme on l'avait fait en 1909, en formant les services d'entomologie et de la botanique. Ce système conduisit naturellement à la nomination d'un certain nombre de chefs de services et d'adjoints techniques plus spécialisés dans leur formation et dans leurs fonctions.

En 1914, le service de l'entomologie fut constituée en division séparée du Ministère, parce que ses travaux ne pouvaient guère être localisés et exécutés sur les fermes expérimentales mais qu'ils devaient nécessairement être conduits partout où des explosions d'insectes nuisibles se manifestaient.

Un changement important dans la direction des travaux devint nécessaire en 1910; jusque-là le directeur avait lui-même fait la surveillance et l'inspection de tous les travaux sur les fermes annexes. Les travaux s'étaient depuis tellement agrandis et spécialisés qu'il ne suffisait plus à ses fonctions, et les chefs des différents services de la ferme centrale furent donc chargés de surveiller, sous le contrôle général du directeur, les recherches portant sur leurs spécialités, aussi bien aux fermes annexes qu'à la ferme centrale. Pour indiquer leurs nouvelles responsabilités, le mot "Dominion" fut attaché à leur titre officiel.

En 1912, le service des tabacs, qui avait été jusque-là une division séparée du Ministère, fut relié aux fermes expérimentales et la même année, les stations expérimentales de Ste-Anne de la Pocatière, Qué., Kentville, N.-É., Fredericton, N.-B., Invermere, C.-B., et Sidney, C.-B. furent établies. Au commencement de 1914, des travaux furent entrepris sur les nouvelles stations expérimentales à Lennoxville, Qué., et à Summerland, C.-B.

La grande guerre, qui éclata vers la fin de cette année-là, obligea la direction à suspendre bien des travaux et des recherches prévus dans le nouveau programme et qui étaient alors en cours. Beaucoup des membres de la division des fermes expérimentales partirent pour le front et l'on jugea inutile ou l'on trouva impossible de remplir leurs places temporairement. En outre, les fermes expérimentales furent appelées à jouer un rôle important en vue d'intensifier la production—l'étude des problèmes sur lesquels reposent les systèmes d'agriculture permanente fut laissée à plus tard.

Cependant, même dans ces conditions adverses, il se fit quelques progrès et une station fut établie à Morden, Man., en 1915, une à La Ferme dans le nord de Québec pendant la même année et une à Kapuskasing, dans le nord de l'Ontario, en décembre 1914. La terre pour ces deux dernières stations fut donnée au Ministère fédéral de l'agriculture, pour être consacrée à des recherches expérimentales, par les administrations provinciales de Québec et d'Ontario respectivement. Des camps d'internement furent établis à ces deux endroits et l'on fit un large emploi des prisonniers dans les travaux de défrichement et dans la construction des bâtiments.

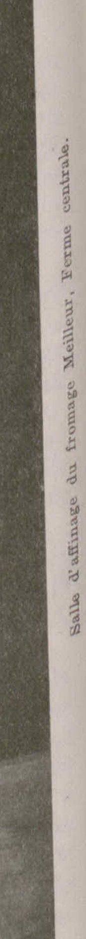
En 1916, le Dr Grisdale fut nommé par l'honorable T. A. Crerar, qui était alors Ministre de l'agriculture, au poste de sous-ministre du Ministère, et le poste de directeur des fermes expérimentales fut rempli par M. E. S. Archibald, qui servait depuis 1912 comme éleveur du Dominion.

Sous la direction de M. Archibald, malgré les difficultés causées par la guerre et les conditions d'après-guerre, le système n'a cessé de s'accroître et les recherches n'ont cessé de s'élargir et de devenir plus systématiques. Une nouvelle station a été établie et mise en exploitation à Swift Current, Sask., une ferme spécialement consacrée à l'élevage du cheval canadien a été fondée à St-Joachim, Qué., et mise sous la surveillance directe du régisseur de la station de Cap Rouge. L'ancienne station de tabacs de Harrow a été agrandie, mise en état d'entreprendre des recherches expérimentales plus larges et elle compte maintenant comme une station expérimentale régulière. A la ferme centrale, le service de bactériologie agricole a été formé et les travaux des autres services, comme les concours de ponte du service de l'aviculture et le service de l'inspection des plantes et des pommes de terre du service de la botanique, ont été grandement élargis.

A l'heure actuelle, on poursuit l'étude de plus de 3,000 questions principales sur les différentes fermes du système, pas toutes sans doute sur une même ferme. Les recherches sur chaque ferme sont contrôlées par les ressources agricoles du district dans lequel la ferme se trouve. La plupart de ces projets

principaux comportent un certain nombre de sous-projets, lesquels sont par eux-mêmes des expériences assez importantes.

Nous avons donné de la façon la plus sommaire, les points les plus saillants de l'histoire du système des fermes expérimentales. Nous présenterons maintenant en plus grand détail l'histoire de chaque service et de chaque ferme annexe et les caractères principaux de leurs travaux.



Salle d'affinage du fromage Meilleur, Ferme centrale.

Le service de l'exploitation animale

G. B. Rothwell, B.S.A., *Eleveur du Dominion.*

Historique

Avant 1912, l'exploitation animale et la grande culture étaient toutes deux sous la direction de l'agriculteur du Dominion; en 1912, ces travaux furent répartis sur deux services: le service de l'exploitation animale ou de l'élevage et le service de la grande culture, ce qui permettait une plus grande spécialisation. A l'heure actuelle, le personnel du service d'exploitation animale comprend l'éleveur du Dominion ou chef du service, l'éleveur de la ferme et trois adjoints. Ce service est chargé de la direction immédiate du travail sur la ferme centrale d'Ottawa, ainsi que de la direction et de la surveillance de toutes les initiatives et de toutes les recherches expérimentales qui se rapportent aux bestiaux sur toutes les fermes et sur tous les points du Canada.

L'exposé présenté dans les pages suivantes, qui passe en revue d'une façon générale et beaucoup trop sommaire les travaux qui se rapportent à l'élevage, fait également mention des travaux exécutés par le service de la grande culture, qui autrefois, était relié au service d'exploitation animale.

Sachant la nature préparatoire d'une bonne partie des travaux entrepris à cette époque, le manque d'aide et le champ ouvert par les services combinés de l'exploitation animale et de la grande culture, il serait peut-être bon de faire une mention spéciale de la période qui a pris fin en 1912, lorsque le sous-ministre actuel de l'agriculture occupait le poste d'agriculteur du Dominion.

Il serait difficile de fournir des preuves concluantes de l'aide accordée à l'industrie animale par l'intermédiaire des constatations expérimentales, des recherches, des épreuves et de la pratique générale. Le champ est vaste et l'emploi de meilleurs systèmes serait grandement à désirer. Nous répandons des renseignements en nombre toujours croissant de bien des façons différentes —par l'intermédiaire du service de l'extension et de la publicité, des bulletins, des publications périodiques, des feuillets et des circulaires; des articles de presse, des lectures, démonstrations, conférences; la correspondance de toutes les fermes du système; les renseignements donnés de vive voix aux visiteurs, aux excursions, etc. En ce qui concerne la somme considérable de recherches expérimentales exécutées en ces trente dernières années, nous ne pouvons mentionner spécialement que les travaux les plus importants qui ont été exécutés et les résultats obtenus lorsque les travaux en question ont été réellement utiles pour l'industrie.

Pour la commodité, les travaux se rapportant à l'industrie animale peuvent être classés de la façon suivante :—

1. L'élevage du bétail.
2. L'alimentation du bétail.
3. L'aménagement et l'outillage pour le bétail.
4. L'hygiène du bétail.
5. La fabrication des produits laitiers.
6. La production du bétail et la comptabilité du prix de revient.

L'élevage du bétail

Spécialisation. — En ce qui concerne la distribution des animaux sur les fermes annexes, le système adopté est un système de spécialisation, c'est-à-dire que chaque ferme ou chaque station a un programme bien arrêté, relativement aux catégories de bestiaux maintenus, ainsi qu'aux races, aux espèces métisses

ou croisées, et ce système est sujet à des modifications ou à des changements de temps à autre. Ce programme, qui s'applique au Canada tout entier, nous permet en premier lieu de démontrer que différentes races et différentes catégories d'animaux conviennent tout spécialement pour certaines conditions de climat et certaines exigences; en deuxième lieu, il nous permet de développer l'esprit régional, l'élevage régional et sectionnel, et le choix des races, conformément aux démonstrations données; d'encourager les éleveurs d'animaux de grand mérite, appartenant à des races utiles, en achetant leurs animaux ou en les renseignant; enfin, de prévenir l'introduction de races qui ne conviennent pas, en se basant pour cela sur la demande d'exportation et la demande locale.

Introduction et essais de races. — En ces vingt dernières années trois grandes races laitières, Holstein, Ayrshire et Jersey, ont été introduites sur les fermes expérimentales de l'Atlantique au Pacifique. La race Canadienne a été maintenue dans Québec et l'Ontario, la Guernsey en Nouvelle-Ecosse, qui est actuellement les quartiers généraux de cette race au Canada.

En fait de races de boucherie, les Shorthorns ont été l'objet d'une attention spéciale et des troupeaux de race pure, de boucherie ou à toutes fins, sont maintenus sur les fermes de six provinces. Dans l'Alberta on élève la race Aberdeen-Angus et des troupeaux de Herefords doivent être établis sous peu dans l'Ouest. Un développement fort important est l'établissement de troupeaux de vaches Shorthorns, que l'on peut considérer comme des vaches à toutes fins au vrai sens de ce terme, à Brandon et à Kentville. Indépendamment de l'élevage des animaux de boucherie, l'engraissement du boeuf a été pratiqué sur presque toutes les fermes annexes qui se spécialisent dans l'exploitation des animaux.

En fait de chevaux, on s'est attaché tout spécialement à développer le type de gros trait et l'attention s'est portée particulièrement sur deux races, les Clydesdales et les Percherons. C'est le Clydesdale qui a reçu jusqu'ici le plus d'attention parmi ces deux grandes races de chevaux de trait. Il convient également de mentionner ici une race réellement nationale de chevaux, le cheval Canadien, dont un haras important a été maintenu à Cap Rouge depuis l'établissement de cette station. Les opérations d'élevage sur cette station ont été grandement développées dernièrement, car on craignait que le manque de bons sujets n'entraînât fatalement la détérioration de cette race dans la province de Québec. De concert avec l'association des éleveurs du cheval Canadien, et en vue de rendre le type de cette race uniforme, nous avons choisi quelque soixante femelles, les meilleures que le pays pouvait offrir, et ces femelles, avec la majorité des sujets du haras de Cap Rouge, ont été transportées sur une grande ferme, près de la ville de Québec. Les bons résultats qui découleront sans aucun doute de la réhabilitation de cette grande race à toutes fins peuvent être attribués dans une large mesure, à la bonne sélection et aux bonnes méthodes d'élevage qui ont caractérisé l'élevage des chevaux à Cap Rouge en ces vingt dernières années. Les meilleures traditions de la race ont été conservées dans cet élevage, et le haras qui existe aujourd'hui constituera, pendant les quelques années qui vont suivre, un centre réel d'amélioration et de standardisation.

Moutons. — On trouve des moutons sur presque toutes les fermes du système, l'importance des troupeaux varie depuis ceux, peu nombreux, qui servent à la démonstration, à ceux qui sont tenus dans les conditions des ranches de l'Ouest. Graduellement, avec la spécialisation, chaque ferme a choisi une race ou plusieurs races qui convenaient spécialement au district, en se basant sur les indications fournies par les nombreux essais qui ont été faits sur ces fermes en ces vingt-cinq dernières années. Toutes les races ne sont pas nécessairement représentées. Il nous suffira de mentionner les Shropshires, Oxfords

et Leicesters. Une attention spéciale a été donnée aux Shropshires sur toutes les fermes, car cette espèce représente la meilleure race à toutes fins pour les conditions générales du Canada.

Porcs. — Il existe maintenant des troupeaux de porcs sur presque toutes les fermes et stations qui élèvent du bétail, et depuis bien des années les différentes races sont soumises à l'étude dans les différentes sections du Canada. L'attention s'est concentrée spécialement sur les principales races à bacon. On s'est attaché à démontrer que les races Yorkshire, Berkshire et Tamworth conviennent tout spécialement à la production d'un article de choix pour le commerce d'exportation. Les troupeaux comptent de cinquante à cinq cents sujets. A Lacombe, Alberta, on trouve des représentants des races plus lourdes, recherchées dans l'Ouest, comme les Duroc-Jersey et Poland China.

Effet direct de l'introduction des races. — Parlant d'une façon générale, on peut dire que l'on n'a épargné aucun effort dans le passé pour rechercher et sélectionner de bons sujets pour les troupeaux de bovins et de moutons ou de volailles de race pure. Il s'est fait des importations directes, on a acheté des animaux importés et d'autres qui étaient issus de sujets importés. Ces animaux venaient principalement de la Grande-Bretagne et des Etats-Unis —chevaux Clydesdales et Percherons; vaches Ayrshires, Jerseys, Holsteins, Shorthorns et Aberdeen Angus; moutons Shropshires, Leicesters, Cheviots, Dersets, Oxfords et Corriedales; porcs Yorkshires et Tamworths.

Mais les fermes ne se sont pas contentées d'introduire des animaux et d'en faire l'essai et la démonstration, elles ont rendu également un grand service aux éleveurs en distribuant presque à prix coûtant des animaux de bonne souche. Les services de ce genre ont une valeur cumulative. On ne saurait estimer le bien que peut faire un géniteur d'un mérite réel dans une localité, et depuis trente-cinq ans toutes les fermes et toutes les stations canadiennes distribuent ces animaux d'excellente souche, enregistrés ou sélectionnés. Tout le monde aujourd'hui reconnaît la valeur des animaux de bonne souche. Que valaient ces animaux il y a trente-cinq ans lorsque les troupeaux de mérite n'étaient pas aussi répandus qu'aujourd'hui et lorsque les travaux entrepris sur toutes les fermes n'étaient encore qu'à l'état d'ébauche, ou à peu près? Il y a aujourd'hui au Canada des milliers d'établissements agricoles qu'une ferme ou une station expérimentale a lancé sur la voie de l'élevage. Dans un rayon de 150 milles d'un grand nombre de ces fermes on trouve des centaines de cultivateurs dont les noms ont paru ou dont les noms des fils paraissent maintenant sur les livres de vente des animaux de race pure, qui viennent ou qui sont revenus bien des années de suite chercher un taurillon, un agneau-bélier, un jeune verrat ou quelques bonnes femelles portières, sachant qu'ils étaient sûr d'obtenir un bon animal de bonne souche à un prix raisonnable.

Méthodes d'élevage. (a) *Elevage en ligne pure.* — L'élevage en ligne pure se pratique sur toutes les fermes du système, d'abord pour démontrer qu'il est possible d'améliorer une race par un bon accouplement et une bonne sélection et par l'étude des familles, des espèces, etc., ensuite pour pouvoir faire des études de l'élevage en ligne, de l'élevage consanguin et l'élevage entre familles. On chercherait difficilement une ferme, parmi les anciennes, qui ne se soit pas fait une réputation, tout au moins dans sa province, pour les relevés officiels ou pour les prix remportés aux expositions sur une ou plusieurs races, et ces succès sont dus entièrement à la bonne direction et au bon développement des supériorités et des aptitudes spéciales de la race, grâce à l'attention soigneuse donnée aux principes de l'élevage. (b) *Croisement.* — Il se fait également beaucoup de travaux sur le croisement, spécialement avec les porcs et, à un moindre degré, sur les moutons; mais ces travaux n'égalent pas en importance le métissage améliorant. A l'heure actuelle, il se fait beaucoup

de recherches expérimentales sur toutes les stations qui font de l'élevage de porcs un élément important de leur programme, afin d'obtenir des chiffres précis et complets sur l'amélioration que l'on peut attendre dans la qualité des animaux, les frais de production, par le croisement, en comparaison avec les races pures employées dans les différents croisements. Ces renseignements et ceux qui ont déjà été obtenus, offrent un intérêt spécial, étant donné l'établissement du classement des produits par catégories. Depuis 1910 on s'attache spécialement à démontrer les services que peut rendre l'emploi de géniteurs de choix sur les troupeaux métis. Ce travail, qui présente une importance fondamentale, ne porte pas seulement sur une catégorie spéciale de bestiaux, mais ce sont les vaches laitières, les boeufs de boucherie et les moutons qui ont jusqu'ici donné les meilleurs résultats. Il ne s'est pas encore fait d'expériences précises de métissage améliorant sur les chevaux. Quant aux porcs, il y a que peu ou point de troupeaux métis.

Un des résultats réellement utiles qui découlent de l'élevage des animaux de race pure, c'est que l'on a définitivement adopté, après une longue série d'essais, des races qui s'étaient montrées utiles et tous les efforts se sont concentrés sur l'amélioration et la diffusion de ces races.

Il y a aujourd'hui, sur tout le système des fermes, quelque quinze recherches séparées et distinctes, portant sur les vaches, et dont beaucoup sont conduites sur la majorité des fermes et des stations; elles portent sur les principes fondamentaux qui sont à la base des méthodes d'élevage, à la bonne application de ces principes aux différentes catégories de bestiaux. La nature du travail exécuté sur ces différentes catégories et ces différentes races est en général assez semblable.

Tous ces projets ou recherches visent à l'amélioration des animaux de race pure, le métissage améliorant des animaux communs par l'emploi de reproducteurs de race pure et le croisement des troupeaux établis; ce dernier travail est fait tout spécialement sur les moutons et les porcs.

L'alimentation des animaux

L'étude de cette question se divise naturellement en deux parties, les aliments et l'alimentation.

ALIMENTS. — Les travaux les plus utiles peut-être qui sont effectués sous ce rapport sont l'essai de nouveaux aliments, produits de minoteries et de fermes, et l'essai des sous-produits et des aliments de commerce. En ce qui concerne les aliments cultivés sur la ferme, les travaux sur les plantes à ensilage viennent au premier plan par ordre d'importance. Le silo est, depuis vingt-cinq ans, un bâtiment fort important sur presque toutes les fermes, et l'on peut affirmer que ce sont les essais et les démonstrations faits sur nos établissements qui ont répandu l'emploi de l'ensilage dans bien des parties du Canada. Cette question des plantes à ensilage a été l'objet de recherches encore plus vives en ces trois ou quatre dernières années. La culture du maïs, qui est la plus importante des plantes à ensilage, est limitée par les conditions de climat et nous avons donné une attention spéciale aux plantes plus rustiques qui peuvent être employées dans les conditions de l'Ouest, du Nord et des Provinces Maritimes. La valeur des pois, de l'avoine et du trèfle et des autres plantes à ensilage a été démontrée, et plus dernièrement encore, la culture des tournesols a été entreprise dans les régions où aucune autre plante à ensilage ne se plaît, et nous devons à sa culture des changements radicaux dans le système d'alimentation du bétail. Il serait impossible de faire mention ici des nombreuses expériences exécutées sur toutes les espèces d'aliments produits sur la ferme.

En ce qui concerne les sous-produits, il s'est fait des recherches originales et utiles sur l'introduction des résidus d'élévateurs appelés généralement criblures de grain. Les recherches originales étaient faites à Ottawa mais elles ont été suivies d'essais d'alimentation sur presque tous les établissements fédéraux et sur presque toutes les catégories d'animaux. Ces recherches ont beaucoup aidé dans la standardisation et l'amélioration de cette substance, qui a été conservée au Canada pour intensifier la production du bétail pendant la période de guerre, lorsque les aliments réguliers se vendaient à haut prix. Avant cela des travaux semblables avaient été exécutés sur l'utilisation des grains endommagés, de blé gelé, etc. Il s'est fait une somme considérable de recherches utiles pour démontrer la valeur des sous-produits laitiers. Parmi les aliments concentrés d'un haut prix qui, dans presque tous les cas, sont également des sous-produits, il n'y en a pas un seul qui n'ait été soumis à des essais très complets. La mélasse et les aliments de ce genre ont été l'objet de recherches considérables, mais de toutes ces recherches, la plus utile peut-être est celle qui comportait l'essai de nouveaux aliments ainsi que d'aliments commerciaux et de sous-produits, non essayés jusque-là.

Alimentation. — Une des recherches qui mérite tout spécialement d'être signalée sous ce rapport, c'est celle qui portait sur les boeufs de boucherie et qui comportait plusieurs études distinctes, qui, toutes, ont fait l'objet de longs essais à Ottawa, Brandon et Nappan, savoir: "Engraissement de longue et de courte durée", "Engraissement des boeufs de différents âges", "Jeunes boeufs", "Animaux engraissés en liberté ou attachés", "Alimentation dans des étables, des refuges, des corrals ou en plein air","Valeur du décornement." Des recherches expérimentales du même genre, mais ayant des buts plus précis, ont été exécutées à Lennoxville, Qué., Charlottetown, I. P.-E., Indian Head et Scott, Sask., et à Lacombe, Alta. Il serait difficile d'évaluer les services que ces essais ont rendus aux producteurs de boeuf, spécialement dans les premiers jours. Une des découvertes les plus importantes peut-être de ces dernières années est celle qui démontrait qu'il est possible d'abaisser sensiblement les frais de production du boeuf en utilisant des refuges et des cours bon marché, même dans les parties les plus froides du Canada.

Un autre travail important, d'un développement plus récent, et qui a été suggéré par les derniers essais d'alimentation, c'est l'expédition expérimentale de boeufs de boucherie en Grande-Bretagne, en vue de connaître le système d'expédition le plus avantageux et le meilleur type d'animaux à expédier sous les derniers règlements qui gouvernent le débarquement des boeufs en Grande-Bretagne. De nombreuses expéditions ont été faites et des données utiles ont été obtenues sur cette phase de l'engraissement des boeufs.

En ce qui concerne les moutons et les porcs, un grand résultat des recherches expérimentales a été de démontrer non seulement qu'il est possible de tenir ces animaux dans des logements de prix modique, mais qu'il est même préférable de le faire.

Sur les porcs, des travaux d'une très haute importance ont été exécutés pour démontrer la valeur des produits laitiers, des sous-produits du lait, des pacages, de l'emploi de la trémie, etc.

Dans les expériences qui portaient sur l'alimentation des chevaux, la plus utile peut-être avait trait à l'économie de l'alimentation et de l'élevage, et à l'utilisation des aliments succulents et des fourrages bon marché, qui vont très bien avec le grain au point de vue de la santé et de l'économie.

Les recherches expérimentales entreprises sur les vaches laitières sont plus considérables peut-être qu'avec toutes les autres catégories d'animaux, et il serait difficile de signaler une phase de ce département important qui

mériterait d'être mentionnée de préférence aux autres. Les expériences conduites à Ottawa pour démontrer la valeur relative des aliments concentrés d'un haut prix, les essais d'ensilages pour les vaches laitières exécutés sur tous les points du pays, les expériences sur l'élevage des veaux, les rapports qui existent entre la nourriture consommée et le lait produit, la comparaison entre les aliments commerciaux et les mélanges préparés sur la ferme, la mélasse pour les vaches laitières, les essais de rations pour les veaux, les agneaux antenais, les vaches en lactation ou soumises au contrôle, telles sont quelques-unes des recherches les plus importantes, qui ont donné lieu à des résultats fort utiles, lesquels ont été communiqués au public agricole.

Les essais d'aliments et de différents systèmes d'alimentation des vaches laitières, couvrant un champ assez étendu de recherches expérimentales et constituent une phase importante de ce travail. Il y a vingt-cinq recherches d'ordre principal dans ces systèmes d'alimentation, qui portent sur les jeunes bêtes et les bêtes adultes, sur l'utilisation des aliments et des différents composés d'aliments et aussi sur l'économie de production pour les animaux et les produits laitiers.

En fait d'animaux de boucherie, trente et un projets séparés sont à l'essai, ils portent sur l'alimentation des animaux, jeunes et adultes, des bêtes d'élève et sur l'engraissement des boeufs. Différentes méthodes de traitement des boeufs et des sujets de reproduction, l'utilisation de différents aliments et différents systèmes d'alimentation sont compris dans ces essais.

En ce qui concerne les moutons, il y a quelque neuf projets différents qui portent sur l'alimentation et l'élevage des moutons et des agneaux pour la reproduction ou pour la boucherie, et l'application des meilleures pratiques pour l'alimentation d'été et d'hiver.

En ce qui concerne les porcs, il y a quelque vingt-six projets qui portent sur différentes phases d'alimentation, notamment l'économie de production et l'entretien, la comparaison d'aliments et de différentes combinaisons d'aliments pour les différentes catégories de porcs, dans les conditions d'hiver et d'été.

Outillage et accessoires pour le bétail

Bâtiment.—Le service de l'exploitation animale s'est imposé pour tâche de construire, sur toutes les fermes, des bâtiments commodes, sanitaires, d'un principe sain et à prix raisonnable. Voici, en peu de mots, les principaux résultats donnés par ce programme de construction, et dont la démonstration se fait actuellement sur presque toutes les fermes du système:—

1. Que les refuges ou hangars bon marché, avec enclos ou corral, sont les meilleurs pour l'engraissement des boeufs en hiver.
2. Que les poulains d'élève et les chevaux qui ne travaillent pas peuvent être logés et nourris économiquement, dans des conditions à peu près semblables de semi plein air.
3. Que les bâtiments coûteux sont généralement une abomination pour les moutons et les porcs, et que les refuges ou les cabanes bon marché forment le meilleur abri, toute l'année, pour ces animaux, en dehors de certaines périodes limitées de leur vie.

Cette justification bien nette du logement économique, qui couvre des principes essentiels, a été un des résultats les plus frappants de ces recherches sur le logement des animaux.

Dans les bâtiments plus coûteux, comme pour les vaches et pour les chevaux, on s'est attaché surtout à améliorer l'hygiène et la commodité. Une

des recherches des plus fécondes en résultats utiles sous ce rapport est celle qui portait sur les problèmes de la ventilation, et plus tard sur les rapports qui existent entre la ventilation et la construction isolante des bâtiments de la ferme.

La distribution par la ferme centrale à ceux qui se proposent de construire de plans et de renseignements détaillés basés sur des résultats pratiques a rendu de grands services. Les bâtiments qu'ils représentent comportent à peu près tous les principes essentiels de bonne construction pour les logements des différentes catégories de bestiaux. Dans ces plans, aussi bien du reste que dans tous les bâtiments construits sur les fermes expérimentales, on vise surtout à l'économie de construction. Voici, en peu de mots, les résultats principaux que l'on a obtenus dans ce travail de construction:—

1. Standardisation de construction autant que possible, suivant les différentes catégories de bestiaux et les choses essentielles qui leur sont nécessaires.
2. Essais de silos en ces trente dernières années, ou à partir du moment où ce procédé a été reconnu pour la première fois.
3. Etude et essais de ventilation et de construction isolante, ainsi que leur application aux bâtiments de la ferme.

Aménagement. — Il y a bien peu d'outillage important de bâtiments agricoles qui n'ait été soumis à l'essai par ce service. Ce terme, "outillage", comprend les garnitures des stalles, les abreuvoirs, les matériaux de plancher, les porte-litières, les appareils de déchargement. A Ottawa, par exemple, dans une grange, se trouvent quatre systèmes différents de garnitures de stalles et d'abreuvoirs; incidemment on trouve, sur toutes les fermes, presque toutes les méthodes d'aménagement d'étable et tous les types de mangeoires, de rigoles, de système de drainage, etc. Il est donc possible d'essayer parfaitement, sur une grande échelle, tous les appareils fabriqués, et de présenter des résultats complets aux cultivateurs.

Accessoires. — L'essai des accessoires employés pour l'élevage du bétail couvre un vaste champ. Dans la laiterie, ce sont les séparateurs, les écrémeuses, les barattes et différents modèles des ustensiles laitiers essentiels. Dans la vacherie, les types de seaux, de trayeuses mécaniques, les appareils ou le système de marquage et d'identification; dans la porcherie et la bergerie, l'essai des trémies automatiques, faites sur la ferme ou dans le commerce, des auges, râteliers d'alimentation, glisse-dessous et appareils de marquage. Tous ces travaux, bien exécutés, ont permis de faire des comparaisons directes et précises. Parmi ces travaux d'essai, il y aurait à mentionner tout spécialement l'essai des trayeuses mécaniques à Ottawa, où elles sont maintenant au nombre de treize marques différentes, et aux fermes annexes où différentes machines sont employées. Le développement de trémies automatiques fabriquées sur la ferme, pour les porcs et l'essai complet de ce système d'alimentation, ont été très utiles dans l'élevage des porcs.

La santé des animaux

Une autre division du Ministère de l'Agriculture, celle de l'hygiène des animaux, s'occupe de travaux de recherches et de contrôle sur la pathologie animale. Cette division s'est procuré bien des renseignements utiles au moyen des troupeaux de la ferme expérimentale, spécialement en ce qui concerne la lutte contre la tuberculose. Naturellement le champ des travaux de la division des fermes expérimentales est bien limité, en ce qui concerne les études de pathologie animale, mais on peut affirmer cependant que des

travaux très utiles ont été accomplis dans la prophylaxie, c'est-à-dire la façon de prévenir les maladies. Il a été démontré clairement que les conditions environnantes, l'alimentation ou le traitement de la femelle en gestation, contribuent beaucoup, sinon entièrement, à prévenir certaines conditions, comme le mal de nombril sur les poulains, le goître chez les veaux et les agneaux, le manque de poils et le goître chez les porcs. Sous ce rapport on a fait l'essai de suppléments ajoutés à la ration régulière, iodure de potassium, poudre d'os, aliments minéraux, etc.

Le système de plein air pour l'alimentation et le logement des porcs a fait presque complètement disparaître le rhumatisme dans les troupeaux des fermes expérimentales. Ce mal, à peu près incurable, encore mal compris, et cependant facile à prévenir, cause de très lourdes pertes dans notre hiver rigoureux dans l'Est du Canada. Le phénomène des portées sans poils a été entièrement maîtrisé par le régime et les conditions environnantes. Dans l'Ouest les résultats ne sont pas encore aussi sûrs et des recherches plus élaborées se font actuellement sur ce point. La question des parasites sur les moutons et les porcs a fait l'objet d'une étude considérable. On a trouvé des moyens de prévention. Chez les porcs, le moyen développé pour prévenir les résultats désastreux des parasites intestinaux a été largement original, tout à fait efficace, et il est maintenant universellement adopté. A peu près tous les traitements recommandés ou annoncés pour prévenir l'avortement épizootique chez les vaches ont été essayés. Un système de traitement, suivant l'âge et la catégorie des vaches que l'on trouve dans le troupeau ordinaire, a été finalement établi après avoir été soumis à un essai complet sur le système des fermes. Une attention toute spéciale a été donnée au traitement par le sérum et le vaccin, qui sont fabriqués dans les laboratoires industriels et du gouvernement. En même temps que ces travaux sur l'avortement épizootique, on a fait l'étude des conditions qui suivent l'avortement, comme la rétention du délivre, la stérilité et ses causes, les maladies des veaux, etc.

En ce qui concerne la tuberculose des vaches, tous les troupeaux de la ferme expérimentale sont, depuis des années, sous le contrôle de la division de l'hygiène des animaux, mais cette division n'a pas tenté de recherches spécifiques. A Ottawa, il s'est fait une étude soigneuse de l'infection des troupeaux, et un troupeau d'animaux réagissants, conduit sous le système Bang, a fourni des renseignements utiles. Un fait intéressant à noter c'est que, à l'heure où nous écrivons ces lignes, sur dix-neuf troupeaux des fermes expérimentales de toutes les parties du Canada, treize sont maintenant complètement accrédités, et il est à prévoir qu'avant qu'une année se soit écoulée les autres seront classés dans la même catégorie.

Les méthodes de plein air pour l'élevage et l'alimentation et leurs rapports à la santé des animaux présentent une grande importance. Elles ont été essayées sur presque toutes les catégories de bestiaux et sur presque toutes les fermes, mais c'est peut-être la station de Cap Rouge qui a fourni la démonstration la plus éloquente de leurs possibilités. Sur cette station, à l'exception des vaches laitières et des veaux, presque tous les animaux de toutes les catégories vivent une vie de plein air ou de semi plein air toute l'année. Le climat est rigoureux et la santé des animaux excellente. On fait continuellement des épreuves de routine sur les insecticides, les désinfectants, les applications contre les maladies de la peau, contre les mouches, etc., ainsi que des essais de tous les traitements recommandés pour les maladies, lorsque ces traitements sont de nature à pouvoir être appliqués par l'éleveur ordinaire.

En un mot, quoique l'étude des maladies des animaux ne figure pas au programme des travaux du service de l'exploitation animale, bien des constatations utiles ont été faites touchant la valeur de l'application des traite-

ments. Les traitements compliqués ont été réduits sur une base pratique, et ce qui est encore plus important, bien des renseignements utiles ont été recueillis en ce qui concerne la prophylaxie. "Mieux vaut prévenir que guérir".

Fabrication des produits laitiers

Sur toutes les fermes qui maintiennent des troupeaux laitiers tant soit peu importants, il y a une laiterie de ferme, où les différentes marques de machines laitières sont soumises à l'essai. En ce qui concerne la fabrication, on a toujours cherché à démontrer les moyens de vendre le lait sous différentes formes et dans différentes conditions, et les frais de cette production. En dehors de ces produits réguliers, comme le beurre et le fromage Cheddar, plusieurs autres types de fromages comme le Stilton, le Camembert, etc., et les fromages mous comme le fromage de crème, le Coulommier et le Cottage, ont été fabriqués. La plupart des recherches sur ces phases ont été conduites à Agassiz, C.-B., et à Ottawa, Ont. Parmi les travaux accomplis, le plus utile peut-être au point de vue de l'originalité portait sur l'amélioration des systèmes de fabrication des fromages mous. Les fermes ont donné beaucoup de renseignements et de conseils aux producteurs privés et aux maisons de commerce sous ce rapport. Tout dernièrement un fromage entièrement nouveau a été créé à Ottawa après beaucoup de recherches expérimentales. La fabrication de ce produit est simple, elle n'exige aucun outillage spécial; il a été très bien accueilli et devrait avoir une place sur la liste des produits spéciaux.

Incidemment on a donné beaucoup d'étude à la question de la ventilation des laiteries de ferme, des réfrigérateurs à glace, des chambres de refroidissement et des glacières.

Recherches sur l'hybridation et les croisements

Il se fait actuellement des travaux d'un haut intérêt au parc à bisons de Wainwright, Alta. En 1915, on a acheté un petit troupeau composé d'hybrides (bisons + animaux domestiques) et de cattalos,—c'est ainsi que l'on appelle la progéniture résultant de l'accouplement des hybrides. Ce troupeau est le résultat d'expériences privées conduites pendant un grand nombre d'années. Les fermes expérimentales du Dominion en ont fait l'acquisition dans le but de continuer ces recherches sur les services que peut rendre le bison domestique croisé, et pour voir s'il serait utile de pousser ce travail plus loin. Ce troupeau n'a donné que peu de résultats pour bien des raisons, mais quelques premiers croisements, extrêmement intéressants, ont été obtenus l'année dernière—bison-domestique, yak-domestique, et yak-bison. Un programme de recherches plus élaboré a été dressé pour l'avenir.

L'objet pratique de ce travail est de voir s'il serait possible de développer un animal fécond, bon raceur, et joignant la rusticité à l'aptitude fourragère, ayant la taille voulue et présentant une robe aussi belle que celle des bisons, tout en ayant des tendances plus domestiques et mieux équilibrées, et possédant l'aptitude supérieure à la boucherie des races domestiques.

Toutes les barrières que la nature dresse habituellement contre ceux qui cherchent à mélanger ses espèces ont été rencontrées,—stérilité des hybrides, (spécialement les mâles), état anormal à la parturition, etc. Cependant le croisement yak-domestique, par l'intérêt qu'il offre, la facilité avec laquelle il s'exécute en général, offre des ressources peut-être encore plus utiles, parce que le yak, zoologiquement parlant, est l'anneau manquant dans la chaîne entre le bison et la race domestique de bovins. L'infusion du sang du yak,—qui ne paraît rien avoir d'un croisement,—peut donc beaucoup aider à produire

la fusion nécessaire, ainsi qu'en témoignent les animaux féconds, bons raceurs, des deux sexes.

Un fait intéressant à noter à ce propos, c'est que l'on trouve au parc de Wainwright, Alta., (division des parcs fédéraux) le plus grand troupeau de bisons du monde, quelque 8000 têtes, qui représentent également l'un des plus grands exemples de conservation animale au monde. Les travaux que nous venons de décrire en ces quelques lignes ont été rendus possibles par l'union des efforts entre la division des fermes expérimentales, le Ministère de l'Agriculture et la division des parcs du Ministère de l'Intérieur.

Relevés de production et détermination du prix de revient

On allèguera peut-être que ce titre ne décrit que de simples travaux de routine qui ne peuvent être considérés comme sortant aucunement de l'ordinaire. Néanmoins, la demande de renseignements fournis par des relevés bien tenus, pendant une longue période d'années, touchant les frais d'élevage et de production, la comparaison expérimentale des frais et toutes les données qui se rapportent à ces travaux,—les poids des animaux à différents âges, les besoins de nourriture à différents âges et sous différentes conditions, etc., ont été de nature à indiquer que ce travail est l'un des plus importants qui ait été exécuté sur les animaux depuis que le système des fermes expérimentales est inauguré. Ce renseignement a été utile, spécialement pendant la période de la fixation des prix pendant la guerre. Il a même une nature tellement importante qu'il justifierait à lui seul le maintien des troupeaux sur les fermes au Canada, en dehors du vaste champ de recherches expérimentales sur l'alimentation, l'élevage, la fabrication et la construction dont nous avons parlé sommairement. On insiste de plus en plus tous les ans sur l'importance, le soin et l'exactitude des détails dans ce travail de routine, d'apparence si humble à première vue, dans toutes les provinces canadiennes.

Publications et travaux d'extension

Comme tous ces travaux d'expériences et de recherches n'auraient que peu d'intérêt pour le public sans les rapports officiels qui paraissent, il n'est que juste de mentionner ici la valeur des ouvrages publiés par le service de l'exploitation animale et les fermes annexes en ces trente dernières années, et parmi elles se trouvent des rapports annuels, des bulletins, feuillets et circulaires. Nous devons faire une mention spéciale des publications comme le bulletin 72 (Production du lait au Canada); bulletin 78, (Ventilation des bâtiments de la ferme); et le bulletin 51, (Porcs à bacon au Canada). Les publications qui précèdent sont typiques de bien d'autres ouvrages donnés dans la liste officielle.

Le service d'extension est resté un peu en dehors de la fonction du service de l'exploitation animale dans le passé, mais il y aurait à mentionner certains travaux comme la distribution croissante de formules imprimées aux laitiers qui désirent prendre des notes. Des milliers de laitiers se sont engagés de cette façon dans ce travail essentiellement utile, leur intérêt s'est accru et ils se sont mis au contrôle des vaches laitières, et, plus tard, au contrôle pour l'inscription au Livre d'or ou au Livre de mérite. Incidemment, grâce aux rapports annuels que beaucoup de ces hommes nous ont fournis, nous avons pu recueillir des données d'un très haut intérêt montrant l'amélioration qui s'est produite dans les troupeaux de la ferme, grâce à l'accouplement. l'alimentation et la sélection.

En ces quelques dernières années, des travaux de surveillance ou de "reconnaissance" agricole ont été entrepris dans la province de Québec; deux rapports ont été publiés sur les résultats notés.

En ce qui concerne la province de Québec, ces enquêtes sont originales et l'on peut considérer qu'elles ont fourni des renseignements utiles et fondamentaux, et ce travail a été continué.

Disons pour conclure que le travail du service de l'exploitation animale est d'une nature toute pratique. Nous n'avons pas eu de grandes facilités pour de vrais travaux de recherches, rendant possible les découvertes utiles. Aucune race nouvelle n'a été introduite, aucune lumière n'a été jetée sur le contrôle du sexe; aucune cure merveilleuse n'a été découverte. Les pages qui précèdent couvrent—d'une façon trop superficielle,—quelques-unes des recherches principales dans lesquelles nous pouvons prétendre avoir obtenu des résultats. Il est possible en définitive que ce soit par l'influence de l'exemple et des préceptes, dont aucune mention n'a été faite dans ce livre, que nous avons rendu le plus de services.



Foin mélangé de trèfle et de luzerne rendant 3.1 tonnes à l'acre; deuxième coupe, 1 tonne à l'acre. Ferme centrale, 1923.

Le service de la grande culture

E. S. Hopkins, B.S.A., *Agriculteur du Dominion.*

Il existe des différences tellement marquées entre les méthodes de culture de l'Est du Canada, de la Colombie-Britannique et celles des provinces des Prairies, que nous avons divisé en deux chapitres les résultats des recherches sur la grande culture. Le lecteur pourra consulter le chapitre auquel il est spécialement intéressé. S'il a le temps, il aura peut-être avantage à jeter un coup d'oeil sur les chapitres traitant des travaux exécutés dans les autres parties du Canada, mais il devra se garder d'appliquer les conclusions présentées dans des régions où elles ne sont pas applicables.

Pendant la longue période où les fermes fédérales ont conduit leurs recherches, il s'est fait bien des changements importants dans la pratique agricole. La moissonneuse à grain qui a tant facilité les opérations de la récolte n'était inventée que depuis quelques années lorsque les fermes se sont établies et le semoir à la volée était encore en vogue dans bien des parties du Canada. On ignorait combien il est nécessaire, dans l'Ontario et dans Québec, de semer le grain de bonne heure au printemps, tant que des expériences précises n'eurent pas fait connaître les augmentations énormes de rendement qui résultent des semailles précoces. Les meilleures quantités de semences ont été déterminées par des recherches expérimentales dans les différentes parties du Canada. Le maïs, comme plante à ensilage, était à peu près inconnu, et ce n'est certainement pas exagérer que de dire que les fermes expérimentales ont rendu un grand service en faisant connaître la valeur de cette récolte et la façon dont elle doit être cultivée et ensilée. L'utilité des assolements a été démontrée et des types d'assolements ont été essayés qui conviennent pour différents systèmes d'exploitation agricole. La valeur du drainage pour enlever l'excès d'eau dans l'Est du Canada et la Colombie-Britannique a été démontrée et des moyens améliorés ont été trouvés pour effectuer ce drainage de la meilleure façon. L'emploi du fumier et des engrais chimiques a beaucoup augmenté depuis que l'on se rend compte de la nécessité qu'il y a d'améliorer la fertilité du sol dans certaines parties du Canada. Enfin l'invention du petit tracteur a permis au cultivateur de faire son travail rapidement, lorsque les conditions sont les plus satisfaisantes.

A mesure que ces grands changements se produisaient, la division des fermes fédérales s'est toujours efforcée, par la conduite de recherches expérimentales, à établir les pratiques d'exploitation agricole sur des bases économiques et permanentes. Nous donnons plus loin un bref exposé de quelques-unes des recherches les plus importantes. Il y a, à la ferme centrale, quelque 49 recherches en cours qui toutes comprennent un certain nombre de sous-projets.

EST DU CANADA ET COLOMBIE-BRITANNIQUE

Date des semailles du grain

Pour connaître la valeur des semailles hâtives, intermédiaires, et tardives du grain, des expériences importantes ont été commencées en 1890 à Ottawa. Les premières ont été faites dès que la terre était prête à être ensemencée et suivies de cinq autres, effectuées à une semaine d'intervalle. A Ottawa nous avons constaté qu'il y avait un très grand avantage à semer le blé, l'avoine

et l'orge de bonne heure au printemps. C'est la deuxième date des semis, c'est-à-dire sept jours après que la terre était prête à être ensemencée, qui a donné les meilleurs résultats dans tous les cas. Après cette date les rendements ont diminué très rapidement pour tous les semis, à l'exception des pois. Peut-être, pour beaucoup de cultivateurs, et surtout dans les champs qui contiennent des dépressions humides ou qui sont traversés par des cours d'eau, les premières semailles correspondraient de plus près aux deuxièmes semailles sur les fermes expérimentales. Comme la terre et la semence étaient uniformes, cette diminution de rendement peut être attribuée entièrement aux semailles tardives.

En ce qui concerne le blé de printemps, la perte de rendement subie lorsque les semailles se faisaient une semaine plus tard que la date que ces expériences avaient désignée comme la plus favorable, dépassait 30 pour cent; lorsque le délai était de deux semaines, la perte dépassait 40 pour cent, et lorsque le délai était de trois semaines, la perte dépassait 50 pour cent; lorsque le délai était de quatre semaines, la perte était de 58 pour cent.

Chez l'avoine, la perte de rendement causée par un retard d'une semaine après l'époque la plus favorable a été de 24 pour cent; elle était de 28 pour cent après un délai de deux semaines, d'environ 40 pour cent après un délai de trois semaines et de 46 pour cent après un délai de quatre semaines.

Chez l'orge, la perte de rendement causée par un retard d'une semaine a été de 15 pour cent; elle a été de 22 pour cent pour un retard de deux semaines; de 32 pour cent pour un retard de trois semaines et d'environ 46 pour cent pour un retard de quatre semaines.

Ces lourdes pertes montrent combien il est nécessaire de semer la récolte aussitôt que possible. Elles montrent aussi que les grains devraient être mis en terre dans l'ordre consécutif que voici: en premier lieu le blé, puis l'orge, l'avoine et enfin les pois, afin de faire l'emploi le plus économique possible du temps pendant les semailles. Ces résultats, qui représentent dix années de recherches, et qui ont été communiqués au public il y a trente-deux ans, sont tout aussi vrais aujourd'hui qu'ils l'étaient alors. Ce sont là des faits établis hors de tout doute, et ce serait folie pour un cultivateur que de ne pas s'en inspirer. Ce serait folie que de l'apprendre par l'expérience.

Cependant les conditions sont loin d'être les mêmes dans toutes les parties du Canada, en ce qui concerne la valeur des semis précoces. Tandis que les expériences faites à Ottawa révèlent un avantage immense en faveur de semis précoces et que les expériences faites au collège d'agriculture de l'Ontario révèlent un avantage encore plus grand qu'à Ottawa, cependant, dans des régions plus fraîches cette supériorité n'est pas aussi marquée, et même dans certains cas elle n'est pas du tout évidente.

A Nappan, N.-E., et à Agassiz, C.-B., des expériences ont été entreprises en 1891 pour se renseigner sur cette question. Les premières semailles ont été faites dès que la terre était prête à être ensemencée et cinq semis successifs ont été effectués à une semaine d'intervalle.

A Nappan, N.-E., sauf la seule exception des sixièmes semailles, avec de l'avoine et de l'orge, il n'y a pas de différence significative entre les semailles précoces et tardives. A Agassiz, C.-B., les premières semailles n'avaient aucune supériorité. Il est possible que dans ces régions, on pourrait donner à la terre quelques façons culturales avant les semailles pour empêcher la pousse des mauvaises herbes.

Quantités de grain de semence

A Ottawa nous avons entrepris des expériences en 1901 pour connaître la meilleure quantité de semence de blé, d'avoine et d'orge à mettre sur sol sablo-argileux, ainsi que sur sol argilo-sableux.

Les résultats font voir qu'il est tout à fait inutile d'appliquer de grosses quantités de semences, et c'est même un gaspillage absolu que de le faire. On ne saurait, malheureusement, dire la quantité minimum que l'on peut mettre pour obtenir un rendement maximum, car cette quantité varie suivant les sols. Cependant on a jugé par ces expériences que l'on ne risque rien à employer 1¼ boisseau de blé, 2 à 2½ boisseaux d'avoine et 1½ boisseau d'orge. A Cap Rouge, Qué., on recommande une quantité d'avoine de 2½ boisseaux.

Grains mélangés comparés aux grains séparés

Est-il économique de semer chaque grain séparément ou vaut-il mieux semer un mélange de plusieurs grains à la fois? Des expériences ont été entreprises sur cette question à Ottawa en 1900. Après cinq années de recherches sur différents types de sols, on a constaté que l'avoine seule donne une production par acre de 1,976 livres, l'orge une production moyenne de 1,507 livres un mélange d'avoine, d'orge et de pois semé à raison de un boisseau de chacun, un rendement de 1,764 livres, et un mélange de 1½ boisseau d'avoine et un boisseau d'orge, un rendement de 1,597 livres. On a conclu, d'après ces résultats, que les différents grains employés isolément rendent plus par acre que les mélanges. Disons aussi qu'à l'heure actuelle, maintenant que la fertilité du sol s'est beaucoup améliorée, l'orge rapporte un peu plus à l'acre que l'avoine.

Les résultats obtenus à Nappan, N.-E., ne concordent pas entièrement avec ceux-ci; là le mélange de grain a donné un rendement un peu plus élevé à l'acre que les grains semés séparément. Voici les moyennes de treize années de récolte, commençant en 1897, un mélange de 2 boisseaux d'avoine, 1 boisseau d'orge et ½ boisseau de pois, semé à raison de 3 boisseaux à l'acre, a rapporté 1,929 livres à l'acre par comparaison à un rendement de 1,676 livres à l'acre pour l'avoine semée seule à raison de 3 boisseaux à l'acre. L'orge semée à raison de 2 boisseaux à l'acre a donné, pour une moyenne de 10 ans, 1,663 livres à l'acre.

Expériences sur l'ensilage

Pour savoir quelle est la meilleure distance à laisser entre les rangées de maïs (blé d'Inde) des essais sur une grande échelle ont été commencés en 1898 à Ottawa, Ont., Nappan, N.-E., et Agassiz, C.-B. On ne savait alors que très peu de choses sur l'emploi du blé d'Inde pour l'ensilage, et personne ne connaissait le meilleur système de culture. Nous avons donc entrepris des essais pour voir quel espacement entre les rangées donne les meilleurs résultats. A Ottawa et à Nappan, la récolte de blé d'Inde a été à peu près aussi forte lorsque les rangées étaient espacées de 42 pouces que lorsqu'elles étaient plus rapprochées; en outre, à cette distance de 42 pouces, le blé d'Inde était plus mûr et contenait une plus forte quantité de grain et de matière sèche totale, sans compter qu'il était plus facile à sarcler et à biner et que les mauvaises herbes pouvaient mieux être tenues en échec. A Agassiz, les semis plus épais ont eu l'avantage, mais en vue des inconvénients que présentent ces semis rapprochés l'espacement le plus satisfaisant à Agassiz serait peut-être d'environ 35 pouces.

Une expérience comparative entre les semailles en rangées et les semailles en "poquets" ou "buttes" a été commencée en 1894. A Ottawa les rangées étaient espacées de 35 pouces et les plants éclaircis de 6 à 8 pouces dans la rangée, tandis que les poquets étaient placés à 35 pouces d'écartement, avec

quatre ou cinq plants par poquet. A Agassiz et Nappan, les rangées étaient espacées de 36 pouces et les plants éclaircis à 6 pouces dans la rangée tandis que les poquets étaient placés à 36 pouces d'espacement dans tous les sens, avec quatre ou cinq plants par butte. Les résultats font voir que le rendement est le même, que les semailles se fassent en rangées ou en poquets. On sème peut-être plus vite en rangées qu'en buttes, et la coupe n'est peut-être pas aussi pénible pour la moissonneuse, mais dans un champ infesté de mauvaises herbes, les poquets fournissent une bien meilleure occasion de biner la terre et ne gênent certainement pas autant le sarclage.

On s'accorde aujourd'hui à dire que le blé d'Inde est la plante la plus satisfaisante pour l'ensilage, mais il peut être intéressant de savoir qu'au début, à Ottawa, on a entrepris de nombreuses expériences pour découvrir la récolte qui pourrait donner le plus gros rendement par acre de l'ensilage le plus satisfaisant. Outre le blé d'Inde (maïs) on s'est servi de trèfle, de pois, de seigle, d'un mélange d'avoine, d'orge et de pois, d'un mélange de maïs et de fèves à cheval, d'un mélange de maïs et de fèves à rames, et d'un mélange de fèves à cheval auquel on ajoutait, en remplissant le silo, des têtes de tournesols. Ce dernier mélange était connu sous le nom de mélange Robertson, et l'on croyait que la combinaison de récoltes qu'il contenait donnerait une ration plus équilibrée. Pourtant, aucune de ces plantes, ni aucun de ces mélanges, n'ont donné d'aussi bons résultats que le blé d'Inde. Ce sont là les renseignements qui ont été communiqués au public.

En ces derniers temps, des recherches expérimentales considérables ont été exécutées sur l'emploi de tournesols seuls, pour l'ensilage. Les résultats obtenus font voir bien clairement que dans les régions fraîches, où le blé d'Inde ne se plaît pas, les tournesols sont une récolte bien supérieure pour l'ensilage, et il est possible, à en juger par les observations actuelles, que dans le nord de l'Ontario, dans le nord et l'est de Québec et bien des sections des Provinces Maritimes, les tournesols jouent à l'avenir un rôle important comme plante à ensilage. Par contre, partout où le blé d'Inde vient bien, comme dans le sud de l'Ontario et dans les districts de Québec qui jouissent du même climat, il ne semble pas qu'il y ait des raisons pour le remplacer par les tournesols.

Drainage

De grands travaux de drainage ont été exécutés sur les fermes expérimentales fédérales de l'Est. L'utilité principale des tuyaux de drainage réside dans le fait qu'ils améliorent les terres humides, et qu'ils permettent ainsi de faire les semailles plus tôt au printemps. Il n'y aurait peut-être aucune utilité à présenter des chiffres sur ces opérations car le coût du drainage varie dans d'énormes proportions suivant le genre de sol et suivant l'époque de l'année où l'on opère. Il y aurait cependant un détail à mentionner à ce sujet, c'est qu'il est inutile de mettre des tuyaux de drainage à plus de deux pieds de profondeur dans la terre argileuse, non seulement parce que l'eau met plus longtemps à descendre jusqu'à ce niveau, mais aussi parce que les frais d'installation sont plus élevés. L'égouttement de surface ou "égouttement à ciel ouvert" est aussi très avantageux. Ce serait être bien peu sage que de laisser l'eau séjourner sur la surface du sol lorsque l'on peut l'enlever en creusant une rigole à travers le champ et un petit émissaire au bon endroit. Ces précautions n'exigent que très peu de temps, et il n'y en a certainement pas qui rapportent autant, surtout en une année humide.

Plantes à foin

Un des résultats les plus intéressants qui découlent des nombreuses recherches exécutées sur les plantes à foin à Ottawa, c'est que la luzerne, jointe au mélange à foin régulier, a beaucoup augmenté le rendement. En ajoutant seulement six livres de graine de luzerne au mélange, on a pu faire deux coupes de foin et jusqu'à trois coupes en certaines années. En ces dix dernières années, la production moyenne du foin, sur des champs d'une grande étendue, a été de 3.37 tonnes à l'acre, tandis que la moyenne de production ne dépassait pas 1.5 tonne pour toute la province de l'Ontario. Il est certainement bon d'ajouter de la luzerne au mélange à foin, dans tous les districts où cette plante vient bien.

Une autre constatation intéressante, sous ce rapport, est la valeur d'un sol fertile dans la production du foin. Le foin profite des applications de fumier et d'engrais chimiques et ces engrais, appliqués au foin, donnent un bénéfice plus considérable que lorsqu'ils sont appliqués aux céréales. Les résultats de ces expériences sont indiqués sous l'en-tête "Fumier et engrais chimiques."

Dans le but de voir quelle céréale convient le mieux pour servir de plante-abri avec les mélanges de graminées fourragères et de trèfle, de grandes expériences ont été entreprises à Cap Rouge, Qué., et à Charlottetown, I. P.-E. A Cap Rouge l'orge a donné des résultats un peu supérieurs, à Charlottetown c'est l'avoine qui s'est montrée la meilleure. A tout prendre, il ne semble pas qu'il y ait de preuves suffisantes pour que l'on puisse recommander l'une ou l'autre de ces plantes—orge, blé ou avoine—de préférence à l'autre, pour faire une bonne plante-abri. On choisira donc la céréale qui paraît devoir produire par elle-même le plus grand rendement en argent.

Vaut-il mieux semer la graine de graminées fourragères et de trèfle clair ou épais? C'est là une question encore très discutée. Une expérience a été conduite à Cap Rouge dans laquelle une quantité de 8 livres de fléole (mil), 12 livres de trèfle rouge et 2 livres de trèfle d'alsike ont été comparées avec une quantité exactement la moitié de ce chiffre. Pendant les dix années que ces recherches ont duré, les semailles plus épaisses n'ont rendu que huit pour cent de plus que les semailles plus claires; c'est là une augmentation qui ne saurait être considérée comme significative. A Charlottetown les résultats obtenus indiquent qu'une quantité de 7 à 8 livres de graine de trèfle rouge, jointe à la fléole et au trèfle d'alsike, est toute aussi satisfaisante qu'une quantité plus forte.

Assolements (Rotations de récoltes)

L'assolement des récoltes ou leur retour sur la terre dans un ordre bien réglé, est une pratique agricole qui ne date pas de très longtemps. Il est vrai qu'autrefois les cultivateurs changeaient, toutes les quelques années, les récoltes sur leurs champs, mais ces changements n'étaient pas faits dans un ordre réglé et n'étaient pas basés sur des principes quelconques. Grâce aux travaux de la station expérimentale de Rothamstead, Angleterre, et aux recherches de Hellriegal, qui après plus de 20 ans de travaux a annoncé en 1886 que les plantes légumineuses pouvaient capter leur axote dans l'air, la pratique de l'assolement des récoltes s'est établi sur une base intelligente.

Les fermes expérimentales du Dominion ont entrepris, en 1904, à Ottawa, un système d'assolements qui devait permettre de connaître les assolements les plus économiques pour différents genres de culture. On annonça à cette époque qu'un assolement bien réglé, d'une durée de cinq années, et comportant du foin de trèfle, du foin de mil et une céréale, du blé d'Inde ou des racines, était suivi depuis cinq ans sur la ferme centrale de 200 acres à Ottawa, et que l'on avait obtenu une telle amélioration de rendement que l'on jugeait

utile d'entreprendre des expériences sur une grande échelle. La conclusion la plus importante qui se dégage de cet essai d'assolement, c'est que la fertilité du sol dans l'Est du Canada est le facteur principal qui règle la production. Il faut ajouter du fumier et des engrais chimiques pour obtenir de grosses récoltes, et ce sont sur les racines que ces engrais ont le plus d'effet; viennent ensuite le foin, le blé d'Inde et les tournesols.

L'orge se ressent beaucoup plus des applications de fumier que ne font le blé ou l'avoine, c'est pourquoi l'avoine est supérieure à l'orge sur les sols pauvres et l'orge à l'avoine sur les sols légers. Les plantes légumineuses à foin, comme le trèfle rouge, le trèfle d'alsike et la luzerne, sont très utiles pour améliorer le sol pauvre, mais leur effet n'est pas aussi sensible sur les sols riches. Nous avons dit plus haut que la luzerne a beaucoup accru le rendement du foin à Ottawa, et quoique nous ne puissions pas encore dire définitivement si elle exerce, sur la fertilité du sol, un effet plus marqué que le trèfle, nous croyons qu'elle agit plus énergiquement à cause de ses racines plus profondes et plus vigoureuses. On trouvera dans le chapitre suivant un compte rendu d'expériences sur l'effet du trèfle.

Mais les assolements ne sont pas seulement utiles par l'effet qu'ils exercent sur la fertilité du sol; ils fournissent aussi une superbe occasion de débarrasser la terre des mauvaises herbes, ce qu'il serait très difficile, sinon impossible, de faire, si les mêmes récoltes se succédaient sans interruption sur les mêmes champs.

On peut aussi arranger les étendues cultivées que l'on désire dans des assolements réglés, donnant la bonne proportion des différentes récoltes et répartissant le travail toute la saison.

Trèfle pour l'amélioration du sol

Est-il utile de semer du trèfle avec une céréale pour avoir ce trèfle en automne, et quel effet cette opération peut-elle avoir sur la récolte de l'année suivante? Nous avons trouvé à Ottawa qu'un champ traité de cette façon donnait un rendement moyen de 57 boisseaux à l'acre, tandis que le champ qui n'avait pas porté de trèfle ne rendait que 48.5 boisseaux. C'est là la moyenne de cinq années de recherches. Dans une expérience semblable sur le blé d'Inde, mais où le trèfle avait été enfoui à la charrue au printemps, on a constaté, en quatre années de recherches, que la terre qui avait porté du trèfle a donné un rendement de 23.4 tonnes à l'acre, tandis que la terre qui n'avait pas porté de trèfle ne rendait que 17.9 tonnes à l'acre. Dans des circonstances absolument semblables, les pommes de terre ont rapporté 380 boisseaux sur un relevé de trèfle tandis qu'elles ne donnaient que 344.6 boisseaux sur un champ qui n'avait pas porté de trèfle. On peut considérer que cette différence de rendement indique l'action améliorante du trèfle sur certains sols. Cependant, à Nappan, N.-E., l'avoine a rapporté, comme moyenne de cinq ans, 59.8 boisseaux sur un relevé de trèfle, contre 55.2 boisseaux sur un champ qui n'avait pas porté de trèfle avec la récolte de blé l'année précédente. Le blé a rapporté 26.4 boisseaux contre 24.5 boisseaux et l'orge 33.3 boisseaux contre 31 boisseaux, dans des conditions absolument semblables à celles de l'avoine. Ces augmentations ne sont pas significatives, mais il y aurait à dire cependant que dans les dernières années de ce travail, l'emploi du trèfle de cette façon a paru être suivi d'une plus forte augmentation.

A Ottawa, en 1896, nous avons entrepris une expérience pour voir si, en mettant 10 livres de graine de grand trèfle rouge avec une céréale, on obtiendrait plus de grain l'année même où l'on sème le trèfle, en d'autres termes, pour voir si la pousse de cette légumineuse dans la récolte de grain stimulerait

la pousse du grain. Aucune augmentation n'a été constatée dans ces recherches, qui ont duré trois ans. En outre, dans une autre expérience, d'une durée de quatre ans, où la quantité de graine avait été portée de quatre livres à quatorze livres de trèfle rouge Mammouth, il n'y a pas eu d'augmentation lorsque la quantité plus forte de trèfle a été employée.

Fumier et engrais chimiques

Le fumier est en somme un sous-produit infiniment plus important que beaucoup de gens ne s'imaginent. Pour en connaître la valeur, il faut nécessairement calculer en dollars et en centins la valeur du surplus de récolte qui résulte des applications de fumier. Les recherches expérimentales entreprises à Ottawa ont fait voir qu'une application de 15 tonnes de fumier à l'acre tous les quatre ans, sur un assolement de betteraves fourragères, de foin, de trèfle et de foin de mil, nous a donné, en ces neuf dernières années, une augmentation de récolte valant $64.23 sur quatre acres de bonne terre—un acre pour chacune des récoltes qui précèdent. La valeur du fumier était en moyenne de $4.17 la tonne, variant de $2.29 en 1914 à $7.45 en 1920. Ces chiffres démontrent éloquemment la valeur en argent de ce sous-produit et font ressortir la nécessité de prendre des mesures pour le conserver.

Le fumier vert, non pourri, paraît être tout aussi utile que le fumier pourri lorsque les quantités appliquées à la terre sont égales et assez fortes. Au cours de recherches élaborées, de 1888 à 1909, il n'a été constaté que très peu de différence dans le rendement sur les champs où le fumier était appliqué tous les ans. La terre qui recevait 12 tonnes à l'acre de fumier vert a donné, en 21 années, une production moyenne de 21.7 boisseaux à l'acre de blé tandis que celle qui recevait 12 tonnes de fumier pourri donnait 21.6 boisseaux. La récolte d'orge se chiffrait par 35.6 boisseaux sur terre qui recevait 15 tonnes de fumier vert à l'acre tandis qu'elle était de 35.9 boisseaux sur terre qui recevait du fumier pourri; l'avoine a rendu 54.3 boisseaux à l'acre après fumier vert et 51.6 après fumier pourri; les betteraves fourragères ont donné 20.5 tonnes sur 20 tonnes de fumier vert par acre et par an et 20.2 tonnes sur fumier pourri. Ces rendements sont d'une uniformité frappante, ils montrent qu'avec ces quantités il n'y pas de différence de rendement à attendre de l'un ou de l'autre genre de fumier. En vue de la perte immense de poids qui résulte de la décomposition du fumier, on voit sans peine que l'on a un volume de fumier beaucoup plus considérable lorsqu'on l'emploie à l'état vert. Le fumier vert, non pourri, doit donc être préféré lorsqu'il ne contient pas de graines de mauvaises herbes nuisibles. Si ces graines se trouvent dans le fumier, alors il faut le laisser pourrir pour les détruire avant de l'appliquer au chaume. Cette précaution est extrêmement importante, elle peut épargner au cultivateur des centaines de dollars. Un autre point important que les recherches expérimentales ont mis en lumière, c'est que de petites applications de fumier, faites plus souvent, ou couvrant de plus grandes étendues, se sont montrées plus avantageuses que de fortes applications. Il serait impossible, en raison des différences de fertilité que présentent les différents sols, de dire au juste ce que l'on peut appeler une petite application, mais on peut affirmer d'une façon générale qu'une quantité de 15 tonnes à l'acre, appliquée une fois tous les quatre ans, donne de tout aussi bons résultats dans un assolement de quatre ans qu'une application de 18 tonnes à l'acre, faite une fois tous les trois ans dans un assolement de trois ans. C'est aussi lorsqu'il est appliqué sur une récolte sarclée ou à foin que le fumier rapporte le plus. Il est loin d'être aussi avantageux lorsqu'il est mis sur une céréale.

Les engrais chimiques sont très utiles lorsque la provision de fumier est insuffisante, ou pour les récoltes spéciales, et encore lorsque des principes supplémentaires doivent être ajoutés en plus de ceux que fournit le fumier, en raison de l'absence de ces éléments dans le sol. Au cours d'expériences conduites en ces neuf dernières années à Ottawa, où les engrais chimiques étaient comparés au fumier de ferme, et où l'absence du fumier sur un assolement de quatre ans, composé de betteraves fourragères, d'avoine, de foin de trèfle et de foin de mil, un champ de quatre acres traité aux engrais chimiques et dont chaque acre était occupé par l'une de ces récoltes a donné, par comparaison à un autre champ non traité et non fumé, un surplus de récolte valant $52.02. Comme la somme dépensée en engrais chimiques en moyenne pendant ces neuf dernières années a été de $23.11 pour les quatre acres de terre, le bénéfice était de $28.92 soit une augmentation de plus de 125 pour cent, ce qui vaut certainement la peine. Voici quels étaient les engrais chimiques appliqués pour ces expériences aux betteraves fourragères: 100 livres de nitrate de soude, 300 livres de superphosphate, 75 livres de muriate de potasse; 100 livres de nitrate de soude, à l'avoine, au foin de trèfle et au foin de mil. Voici quelle a été la production moyenne, pendant neuf ans, sur terre fertilisée comparée à celle des parcelles non fertilisées: betteraves fourragères, 19.6 tonnes, contre 12 tonnes; avoine 51.4 boisseaux contre 44.2 boisseaux; foin de trèfle, 3.6 tonnes contre 2 tonnes. Comme le foin de mil était pacagé, les rendements ne peuvent être indiqués exactement.

Ce sujet a tant d'aspects qu'on ne saurait lui rendre justice dans le peu d'espace qui nous est réservé. Disons cependant qu'il est essentiel que les cultivateurs fassent de petits essais des engrais chimiques sur leur propre ferme pour voir si les résultats sont avantageux avant d'en acheter de grandes quantités. Il est essentiel également d'acheter les engrais sur leur composition et de les appliquer aux récoltes qui donneront les rendements les plus avantageux. Comme le manque de fertilité du sol est le facteur principal qui règle la production de la récolte dans l'Est du Canada, l'étude de ce sujet en vaut bien la peine.

Frais de production des récoltes

Dès 1898 un registre exact des frais de production des récoltes a été tenu à la ferme expérimentale centrale. L'objet de cette étude était non seulement d'apprendre exactement ce que coûte par acre la culture des différentes récoltes de la ferme mais aussi de connaître les récoltes les plus avantageuses et celles qui permettent le mieux d'utiliser la main-d'oeuvre pendant la saison. Il peut être intéressant d'étudier les profits et pertes par acre en ces dix dernières années sur le foin, l'avoine, le blé d'Inde et les betteraves fourragères. Nous avons calculé les frais de production des récoltes au taux courant et les recettes ont été basées sur les prix moyens du marché pendant l'année. Comme le blé d'Inde et les betteraves fourragères ne sont pas vendues sur le marché, il a été nécessaire d'estimer leur valeur, et, naturellement, ces évaluations peuvent varier beaucoup; nous présentons cependant le moyen suivant, à titre de tentative, pour arriver à une base logique.

D'après les expériences citées par Henry et Morrison dans leur ouvrage "Feeds and Feeding" à la page 382, 315 livres d'ensilage équivalent à 100 livres de foin. L'ensilage de maïs (blé d'Inde) contient environ 25 pour cent de matière sèche, tandis que le foin contient environ 88 pour cent; 315 livres d'ensilage contiendront par conséquent 78 livres de matière sèche, tandis que 100 livres de foin contiendront 88 livres de matière sèche. La matière sèche

des betteraves fourragères, qui est d'environ 9.4 pour cent de la récolte arrachée, est évaluée à la même valeur que la matière sèche du blé d'Inde, suivant les essais d'alimentation cités par Henry et Morrison, dans leur ouvrage "Feeds and Feeding", à la page 240. Comme le foin a une valeur marchande, d'après laquelle il est possible de calculer la valeur par livre de la matière sèche qu'il renferme, on peut calculer la valeur approximative du maïs et des betteraves fourragères.

Voici quelle a été la production moyenne de ces récoltes à Ottawa en ces dix dernières années: foin, 3.2 tonnes; avoine, 61.5 boisseaux; maïs, 15.0 tonnes; betteraves fourragères, 20.3 tonnes.

En ces dix dernières années, la production et la mise en silo d'un acre de maïs ont coûté en moyenne $43.12; la production et la mise en cave d'un acre de betteraves fourragères ont coûté $54.87. D'autre part, la moyenne du rendement de ces récoltes, déjà citée, nous montre que le blé d'Inde a produit 7,500 livres de matière sèche, tandis que les betteraves fourragères ne produisaient que 3,816 livres. Par conséquent, la production d'une tonne de matière sèche de maïs a coûté $11.50, tandis que la production d'une tonne de matière sèche de betteraves fourragères a coûté $28.76. En outre, comme les résultats de dix-huit années à Ottawa montrent que les betteraves fourragères rapportent un peu plus de quarante pour cent de plus que les navets, il est clair que cette dernière récolte est inférieure aux betteraves fourragères dans ce district. Il semble que l'on puisse conclure de ces résultats que le maïs est bien supérieur aux racines dans les districts où sa culture est possible. Ailleurs, les tournesols ou le mélange d'avoine et de pois permettent de se dispenser de la culture onéreuse des racines.

LA PRAIRIE

Lorsque le système des fermes expérimentales fédérales fut organisé en 1887, des fermes furent établies à Brandon, Man., et à Indian Head, dans cette partie du territoire du Nord-Ouest qui forme aujourd'hui la province de la Saskatchewan. On pourrait écrire des volumes pour faire ressortir le contraste entre les conditions qui existaient alors sur les Prairies et celles que l'on y trouve aujourd'hui, et pour décrire les changements et les progrès réalisés en ces trente-six dernières années. Qu'il nous suffise de dire cependant, pour indiquer le champ d'action qui s'ouvrait au système des fermes expérimentales dans les provinces des Prairies, qu'il n'y avait, en 1881, au Manitoba et dans le territoire du Nord-Ouest combinés, que 10,091 occupants de terres arables, et qu'en 1921 ce chiffre était monté à plus de 255,000. En 1880, la récolte de blé du Manitoba ne dépassait pas 1,033,673 boisseaux; en 1923 elle était évaluée à trente-huit millions et demi de boisseaux. En 1881, pour tous les territoires du Nord-Ouest, elle était estimée à 119,655 boisseaux, tandis qu'en 1923, la récolte de la province de la Saskatchewan était estimée à 259,000,000 de boisseaux et celle de l'Alberta à 149,000,000 de boisseaux.

Parmi les nombreux colons qu'amenait le courant rapide de l'immigration sur la Prairie, beaucoup ignoraient tout de la culture de l'Ouest, et les premiers travaux des fermes expérimentales fédérales, à Brandon et à Indian Head, n'ont pas peu contribué à assurer leur succès. Même aujourd'hui, on trouve des milliers de cultivateurs qui n'ont pas encore abandonné quelque ancien système, appris dans les anciens jours, lorsqu'ils cultivaient dans un climat humide, et il arrive constamment de nouveaux colons auxquels il nous faut enseigner les nouvelles méthodes pour qu'ils puissent vivre de leur culture. L'étendue cultivée sur la Prairie ne couvre encore qu'un cinquième de celle qui

peut être consacrée à l'agriculture; il y aura donc, pendant bien des années encore, une nombreuse immigration, et, par conséquent, une demande urgente pour des conseils d'experts sur les récoltes et les systèmes qui conviennent le mieux pour les conditions de la Prairie.

Différences entre les pratiques de la ferme sur la Prairie et dans l'Est du Canada

En raison de ce grand nombre d'immigrants venus de l'Est du Canada et des régions humides et qui s'établissent sur la Prairie, il peut être utile de mentionner ici quelques différences notables entre les systèmes de culture de ces deux régions. Il ne suffit pas que le nouveau-venu soit prêt à abandonner les vieux systèmes auxquels il s'était habitué jusque-là pour en adopter de nouveaux; il faut encore que les vieux résidents sur la Prairie soient en garde contre les fausses doctrines ou les doctrines qui ne sont bonnes que pour l'Est.

Voici quelques points représentant quelques-unes des différences les plus importantes dans la pratique de la grande culture:—

1. Lorsqu'on laboure la terre vierge sur la Prairie, il est nécessaire de la laisser se décomposer tout un été avant de planter le grain. On donne le labour de cassage avant le 1er juillet et on disque énergiquement tout le reste de la saison. Dans l'Est du Canada, il suffit de labourer la terre en automne et de semer le grain le printemps suivant, mais ce système conduirait à un échec complet sur la Prairie.

2. Dans la plupart des parties de la Prairie, et surtout dans les parties sèches, le labour de printemps, sur chaume, est bien préférable au labour d'automne. Il n'y a que quelques endroits, comme le centre de l'Alberta, où le labour d'automne peut être supérieur au labour de printemps. Dans certaines parties de la Prairie où la différence est faible, il peut être utile de labourer en automne pour que l'on puisse semer plus tôt le printemps suivant. Dans l'Est du Canada, nul ne songerait à labourer au printemps pour le grain, car le labour d'automne est bien préférable.

3. Sur la plus grande étendue de la Prairie, il n'est pas absolument essentiel de labourer un chaume propre pour y mettre une autre récolte de grain. Souvent on peut préparer la terre parfaitement en disquant ou en scarifiant avant d'y mettre la semence. Cependant, si la terre est sale, et spécialement si elle porte des plantes herbeuses ou des mauvaises herbes à rhizome souterrain, alors le labour est absolument indispensable. Semer sur chaume sur une terre de ce genre serait le comble de la folie.

Dans l'Est du Canada, nul ne songerait à semer du grain sur chaume qui n'a pas été labouré. La terre serait si dure que la semence resterait sur la surface comme sur une table.

4. Le brûlage du chaume au printemps sur la Prairie fournit souvent une excellente préparation aux semailles, lorsque la terre ne doit pas être labourée. Cette pratique détruit des fibres dont l'absence commence à se faire sentir, car ils empêchent le sol de se soulever aux vents, mais le fait reste que le brûlage a donné de bons résultats. et qui pourrait prétendre que l'on ne pourrait pas restituer les fibres au sol plus économiquement en cultivant des récoltes d'herbe?

5. Les sols des Prairies sont beaucoup plus fertiles que les sols de l'Est du Canada, et les applications de fumier y produisent beaucoup moins d'effet. Sur bien des sols vierges même, l'application de fumier n'a produit aucune augmentation de rendement. Lorsque le sol a produit des récoltes plusieurs années de suite, le besoin de fumier se fait plus sentir, mais il est rare que les rendements dédommagent des frais d'application lorsque l'on compte la main-

d'oeuvre au taux courant. Il est bon de rappeler ici que le fumier doit être enfoui à la charrue et non pas épandu en couverture, si l'on veut obtenir les meilleurs résultats; il faut l'appliquer sur les sols les plus légers et sur les parties les plus pauvres de la ferme. La pratique des engrais verts, c'est-à-dire l'enfouissement d'une récolte pour enrichir le sol, n'a pas donné de meilleurs résultats que la jachère d'été.

Ces conditions sont tout à fait différentes de celles que l'on rencontre dans l'Est du Canada, où le manque de fertilité est le facteur limitatif principal dans la production des récoltes.

6. Sur la Prairie, il faut s'efforcer de toutes façons de conserver l'humidité; dans l'Est, au contraire, il faut pourvoir, par le drainage, à l'écoulement de l'eau de surplus. L'humidité du sol sur la Prairie est la considération la plus importante dans la production des récoltes, et des méthodes spéciales seraient nécessaires pour utiliser le plus économiquement possible la provision d'eau. La jachère d'été est l'un des meilleurs moyens de conserver l'humidité, et les fermes expérimentales fédérales ont devisé depuis longtemps des méthodes améliorées de jachérage. La jachère d'été est presqu'inconnue dans l'Est du Canada, où elle n'est employée que pour la destruction des mauvaises herbes ou en préparation pour le blé d'automne.

7. Le ray-grass de l'Ouest et le brome inerme sont, généralement parlant, les meilleures graminées fourragères pour la Prairie. Dans certains districts, la luzerne peut être employée seule ou avec le ray-grass de l'Ouest en mélange; le mélilot est aussi utile dans les étendues sèches.

Dans l'Est du Canada, les récoltes régulières à foin et à pacage sont le mil, le trèfle rouge et le trèfle d'alsike, mais ce n'est pas un bon système et même, dans bien des cas, ce serait une folie que de cultiver ces récoltes sur la Prairie. La terre est trop sèche pour qu'elles puissent bien y pousser.

8. La gelée est un danger sur la Prairie; ce n'est pas un danger très sérieux, mais il faut cependant en tenir compte dans les étendues du nord. Dans ces étendues, il faudra s'efforcer de semer de bonne heure et d'employer des variétés de grain raisonnablement précoces.

En raison des différences sensibles qui existent dans les méthodes de culture sur la Prairie et dans l'Est du Canada, et pour faire connaître au lecteur quelques-uns des résultats les plus importants des premiers travaux, il peut ne pas être inutile de décrire les recherches expérimentales préliminaires, exécutées sur les fermes de Brandon et d'Indian Head. Il est très probable que même les anciens résidents auront intérêt à connaître ces résultats et qu'ils en tireront parti dans leur travail.

Recherches expérimentales préliminaires

Semailles du grain.—Lorsque les fermes expérimentales fédérales entrèrent en fonctions à Brandon et à Indian Head, on se servait alors de semoirs à la volée. Le semoir en ligne venait d'être introduit et l'on entreprit des expériences pour voir quelle machine pouvait donner les plus gros rendements. En huit années de recherches expérimentales, commencées en 1889, la ferme expérimentale de Brandon avait obtenu une production moyenne de 27.7 boisseaux de blé avec le semoir en ligne, contre 21.8 boisseaux seulement avec le semoir à la volée—soit une augmentation de 5.9 boisseaux à l'acre. En cinq années de travaux, la ferme expérimentale d'Indian Head avait obtenu une production moyenne de 29.2 boisseaux de blé avec le semoir en ligne, contre 25.6 boisseaux avec le semoir à la volée—soit une augmentation de 3.6 boisseaux à l'acre.

Cette question était très importante dans les premiers jours, et il est intéressant de lire ce que M. S. A. Bedford, premier régisseur de la ferme expérimentale de Brandon, avait à dire sur ce point: "Nous avons eu une controverse avec un grand manufacturier de l'Est à cette époque. Cette maison bien connue n'avait pas encore commencé à manufacturer des semoirs en ligne, et elle était très ennuyée parce que j'avais publié les résultats donnés par un semoir de ce genre, de fabrication américaine, alors qu'ils ne faisaient eux-mêmes que des semoirs à la volée, et ils m'écrivirent pour me dire qu'ils considéraient que je manquais de patriotisme. Je leur répondis que tant que nos expériences démontreraient que les semailles en ligne rapportaient plus que les semailles à la volée, je ne voyais pas pourquoi je n'en ferais pas connaître les résultats. J'envoyai une copie de ma lettre avec une copie de la leur au directeur à Ottawa et le docteur Saunders m'écrivit pour me dire que j'avais parfaitement raison et que je devais continuer à publier ces résultats. J'appris par la suite que cette maison avait décidé de fabriquer des semoirs en ligne tout comme leurs concurrents américains, et ce fut la seule lettre que je reçus d'elle."

Ce n'est certainement pas exagérer que de dire que ces recherches expérimentales, à Brandon et à Indian Head, ont beaucoup contribué à hâter l'introduction de l'emploi de ce semoir amélioré. Le semoir à la volée, qui était très employé autrefois, est maintenant presqu'inconnu dans l'Ouest. Il ne serait pas hors de propos de dire ici qu'il reste encore beaucoup de recherches expérimentales à effectuer dans l'essai des machines aratoires. Les cultivateurs paient pour les expériences faites par les compagnies de machines lorsqu'ils achètent leurs instruments. Ces recherches peuvent être faites beaucoup plus économiquement par les stations expérimentales.

En 1890, les fermes entreprirent des expériences sur ce que l'on appelait un semoir à presse, par comparaison à un semoir à tuyau. Ce semoir à presse n'avait pas de roue derrière le tuyau, la semence tombait simplement derrière un soulier et elle était recouverte par une chaîne; on pouvait appliquer une pression pour enfoncer ce soulier profondément dans le sol. A Brandon, le semoir à tuyau a donné une moyenne de 30 boisseaux et 19 livres de blé, tandis que le semoir à presse donnait 29 boisseaux et 19 livres; c'est là une moyenne de six ans. A Indian Head, en huit ans, le semoir à tuyau a donné une moyenne de 35 boisseaux et 26 livres, tandis que le semoir à presse a donné un rendement de 36 boisseaux et 38 livres. La différence entre ces rendements n'est pas assez considérable pour que l'on puisse considérer qu'elle indique qu'un semoir est supérieur à l'autre. En 1892, à Brandon, nous avons fait une comparaison entre les semoirs qui recouvrent la semence avec une chaîne et ceux qui la recouvrent avec une roue. Une parcelle a rapporté 37 boisseaux et 50 livres tandis que l'autre a rapporté 38 boisseaux, ce qui fait voir qu'il n'existe pas de différence appréciable entre ces deux moyens de recouvrir la semence.

On prétend parfois qu'il vaut mieux semer en deux rangées croisées que de semer une fois seulement de la façon ordinaire. On prétend que si l'on emploie une moitié de la semence dans les premières semailles et l'autre moitié pour semer à angle droit dans la direction des premiers semis, on obtiendra les plus gros rendements. On dit que la semence est répartie d'une façon plus uniforme sur la surface et qu'elle peut ainsi utiliser plus économiquement l'humidité du sol. En 1894 cette expérience a été entreprise à Brandon: les semis croisés ont rapporté 17 boisseaux et 30 livres de blé tandis que les semis ordinaires ont rapporté 17 boisseaux et 50 livres.

Date des semailles du grain.—Des expériences conduites sur une grande échelle et répétées pendant neuf années ont été conduites à Brandon et à Indian Head; on voulait voir quelle date de semailles donnerait les meilleurs rende-

ments de grain. Les premières semailles ont été faites dès que la terre était prête à être ensemencée et cinq semailles successives ont été effectuées à une semaine d'intervalle.

A Brandon, les semailles précoces de blé ont été légèrement supérieures aux semailles plus tardives, et spécialement aux deux dernières. Pour l'avoine, ce sont les deuxième et troisième semailles qui ont donné légèrement les meilleurs résultats, tandis que pour l'orge les dernières semailles étaient tout à fait égales aux premières. A Indian Head, il ne paraissait y avoir aucune différence entre les semailles, soit de blé, d'avoine ou d'orge. Ces résultats, de même que les résultats obtenus dans les autres parties du Canada, indiquent d'une façon bien évidente que les semailles hâtives donnent de plus gros rendements dans les districts plus chauds que les semailles tardives, mais que cette supériorité n'existe pas dans les districts moins chauds.

Ces résultats ont causé une grande surprise, étant donné la supériorité très sensible des semailles hâtives dans l'Ontario. Ils n'ont pas donné la supériorité de rendement que l'on attendait des semailles précoces et, dans bien des cas, à l'exception des dernières semailles très tardives, il n'y avait pas d'augmentation du tout. Néanmoins, quoique les semailles précoces n'aient pas donné des rendements très supérieurs dans cette expérience, il est important de semer tôt, afin d'éviter le risque possible de la gelée. Dans certaines années les semailles tardives ont été gravement endommagées par les gelées et il n'était évidemment pas sage de s'exposer à ce danger en semant tard. Cependant, on fera bien de se rappeler que sur bien des parties de la Prairie, on sème tôt pour éviter les attaques de la gelée plutôt qu'à cause d'une supériorité naturelle des semailles précoces.

Quantité de semence et profondeur des semis.—En 1892, la ferme expérimentale de Indian Head a comparé différentes quantités de semence de blé. Au cours de huit années d'expériences, une quantité de un boisseau à l'acre a rapporté 32 boisseaux et 40 livres; une quantité de 1¼ boisseau à l'acre a rapporté 34 boisseaux et 36 livres et une quantité de 1½ boisseau à l'acre a rapporté 34 boisseaux et 32 livres à l'acre. Ces expériences font voir que 1¼ boisseau à l'acre de bon blé est aussi satisfaisant que 1½ boisseau. A Brandon, à la suite de quatre années d'expériences conduites dans des années considérablement espacées l'une de l'autre, il y avait une légère supériorité en faveur de la quantité de 1½ boisseau à l'acre.

Cependant, dans les districts plus secs que Indian Head et Brandon, il faut tenir compte du fait que les semailles plus faibles sont préférables. A Lethbridge, par exemple, une quantité d'environ un boisseau de blé a donné les résultats les plus satisfaisants en quatre ans. En ce qui concerne la meilleure profondeur pour les semis, nous avons entrepris des expériences en 1892 à Indian Head. En huit années de recherches expérimentales, les semailles à une profondeur de deux pouces ont donné une production moyenne par acre de 34.47 boisseaux de blé, tandis que les semailles effectuées à une profondeur de 3 pouces ont donné une production moyenne par acre de 32.6 boisseaux. Il n'y a pas une différence suffisante entre ces deux rendements pour que l'on puisse se prononcer définitivement au sujet de la meilleure profondeur, mais d'autres chiffres montrent que les semailles à 1 pouce de profondeur et à 4 pouces de profondeur ne sont pas aussi satisfaisantes qu'à 2 ou 3 pouces de profondeur. Il est généralement bon de semer jusqu'à l'humidité, mais pas trop profondément, et certainement pas au-delà de 4 pouces.

Labour de cassage.—Il se laboure tous les ans de grandes étendues de terre vierge sur la Prairie, et il est très important de connaître les moyens les plus satisfaisants de faire ce travail. Il est essentiel de labourer de bonne heure, pour que le gazon ait tout un été pour se décomposer; c'est là un facteur très

élémentaire et également très important. Le labour de cassage ne devrait jamais être effectué tard en été ou en automne, parce que les rendements des récoltes suivantes sont nettement inférieurs aux rendements obtenus sur le premier labour. Dès 1890, la ferme de Brandon a appelé l'attention sur ce point et a signalé une production de 28 boisseaux et 38 livres de blé sur terre qui avait été labourée le printemps précédent, tandis qu'une terre qui n'avait été labourée que l'automne précédent n'a rendu que 14 boisseaux et 20 livres.

Le labour de cassage se fait de deux façons différentes: premièrement, on laboure peu profondément et l'on retourne les tranches de terre, et deuxièmement, on laboure profondément sans retourner. M. Angus Mackay, qui a été, pendant vingt-cinq ans, régisseur de la ferme expérimentale de Indian Head, a eu beaucoup d'expérience sur cette question. Il dit: “Dans toutes les sections où le gazon est dur et épais, il faut labourer et retourner, mais dans tous les districts où le gazon est mince, le labour profond suffit. La première méthode s'applique généralement aux parties sud de la Saskatchewan et la dernière à l'Alberta et dans le nord de la Saskatchewan, où la terre est plus ou moins gazonneuse.”

M. Mackay dit que dans le système de labour superficiel suivi du retournement “Le gazon doit être retourné en tranches aussi minces que possible et lorsque le labour est terminé, (ce qui ne devrait pas être plus tard que la deuxième semaine de juillet), le roulage stimule le procédé de décomposition et permet de retourner les tranches de terre au commencement d'août. Le retournement doit être fait dans la même direction que le cassage et dans la même largeur de tranches. On considère qu'une profondeur de deux pouces est suffisante, mais trois ou quatre pouces donnent les meilleurs résultats. Après avoir retourné, plus on ameublit le sol, meilleurs sont les résultats.” Le labour de cassage profond consiste à retourner le gazon en tranches aussi épaisses que possible, généralement de quatre à cinq pouces. On travaille ensuite énergiquement la surface afin de hâter la décomposition du gazon. M. Mackay souligne ici un détail très important: “Quelle que soit la profondeur du labour, qu'il soit mince ou épais, il est essentiel que les travaux soient terminés de bonne heure, afin de profiter des pluies qui tombent généralement en juin ou au commencement de juillet. Ces pluies font pourrir le gazon, et sans elles, ou si on attendait pour labourer qu'elles soient tombées, le gazon resterait dans le même état que lorsqu'il est retourné, et tout ce que l'on pourrait faire par la suite ne servirait de rien.”

La jachère d'été.—Les pluies ne sont pas abondantes sur la Prairie et il est nécessaire d'employer une jachère d'été à intervalles plus ou moins fréquents, suivant la localité, pour emmagasiner de l'humidité dans le sol. Les colons qui viennent des régions humides ne connaissent pas ce système et souvent ils ne conduisent pas leur jachère d'été de la façon la plus intelligente. Il n'y avait pas, dans ce nouveau pays, d'expérience agricole sur laquelle on pouvait se baser, et même les anciens résidents employaient de très mauvais systèmes dans la conduite de leur jachère d'été. Dès 1904, les fermes expérimentales fédérales, à Brandon et à Indian Head, ont obtenu une augmentation de rendement de 50 pour cent de blé et d'avoine sur jachère d'été, par comparaison au chaume.

Dans le sud du Manitoba, c'était l'habitude générale, il y a vingt-cinq ans, de laisser la jachère d'été sans la labourer jusqu'au premier juillet. On s'imaginait que c'était un mauvais système que de commencer à labourer la terre avant cette date. La jachère d'été n'était donc pas finie avant la fin de juillet et il se développait une pousse énorme de mauvaises herbes et le sol perdait toute l'eau qu'il contenait.

En Saskatchewan et en Alberta, Mackay disait en 1902, "que le système habituel est de laisser la jachère d'été sans y toucher jusqu'à ce que les mauvaises herbes soient complètement développées et même que beaucoup d'entre elles aient développé leur graine. On laboure alors la jachère. Sans doute on s'épargne du travail par ce moyen, mais on va à l'encontre même du but de la jachère. En premier lieu on ne conserve pas d'humidité, parce que les mauvaises herbes ont pompé la terre à sec; en deuxième lieu, au lieu d'employer la jachère d'été comme moyen d'extirper les mauvaises herbes, on se prépare des années de travail et de frais en enfouissant des myriades de mauvaises graines." Il n'est pas hors de propos de dire ici que les travaux exécutés par M. Mackay sur la ferme expérimentale de Indian Head ont fait plus que tout le reste pour améliorer les méthodes de jachérage, et comme ce problème a reçu beaucoup plus d'attention de la part des fermes expérimentales de la Prairie, les méthodes actuelles les plus approuvées sont décrites plus loin.

Préparation du chaume.—La préparation du chaume pour les semailles de grain se fait d'une façon toute différente sur la Prairie que dans l'Est du Canada. Sur la Prairie, la terre est beaucoup plus facile à travailler et l'on peut donc préparer la terre aux semailles avec beaucoup moins d'efforts. Il est souvent possible de déposer le grain dans le chaume sans aucune préparation antérieure et l'on a une récolte tout aussi bonne que si l'on s'était donné beaucoup plus de peine. Le labour d'automne qui, dans l'Est du Canada est le système approuvé de préparation du sol, est bien inférieur au labour de printemps dans la plupart des parties des Prairies. Ce sont là des choses constatées depuis bien longtemps par les fermes expérimentales de Brandon et de Indian Head, et les cultivateurs en ont été avisés. Dès 1895, M. S. A. Bedford, régisseur de la ferme expérimentale de Brandon, disait: "Il semble, après plusieurs années d'expériences, que c'est perdre du temps que de labourer le chaume en automne, que la terre ainsi préparée donne invariablement une récolte moins forte que si la graine était semée sur chaume non labouré." Des résultats précis de bien des années de recherches expérimentales récentes sont donnés sous l'en-tête "Traitement du chaume".

La terre sale ou herbeuse, et spécialement la terre infestée de plantes herbeuses, doit être labourée; c'est là un détail très important. Ce serait folie que de disquer une terre de cette nature pour la préparer, car la récolte serait invariablement étouffée par les mauvaises herbes. C'est là un point extrêmement important et sur lequel il convient d'insister énergiquement.

Maïs d'ensilage. Distance entre les rangées.—En 1899, on a entrepris des expériences à Brandon et à Indian Head pour connaître l'espacement le plus satisfaisant entre les rangées de maïs. Trois variétés de maïs et quatre espacements entre les rangs ont été employés. Ces espacements étaient de 21, 28, 35 et 42 pouces.

A Indian Head, les semailles les plus serrées ont donné un rendement un peu plus élevé, mais il est bon de dire que ce blé d'Inde n'était pas aussi mûr que celui qui poussait sur les rangs plus espacés, et qui, par conséquent, contenaient plus d'eau. A Brandon, l'espacement le plus large a tout autant rapporté que l'espacement le plus étroit. On préfère généralement la distance de 42 pouces, qui donne plus de chances de biner entre les rangs plus espacés et qui, par conséquent, permet mieux de combattre les mauvaises herbes.

Fumier et engrais chimiques.—Dès 1889, des expériences ont été entreprises sur le fumier de ferme, et pendant ces dernières années un programme très élaboré d'expériences sur ce sujet a été dressé. Disons, d'une façon générale, que le fumier de ferme n'a pas donné d'augmentations aussi fortes que l'on comptait, et même, dans certains cas, l'application de grandes quan-

tités de fumier au sol a été suivie de diminutions de rendement. Nous ne pouvons présenter ici un exposé complet, car ce sujet a été traité plus à fond dans des recherches expérimentales récentes.

En ce qui concerne les engrais chimiques, des expériences très élaborées ont été commencées en 1901, et il a été décidé, après cinq années de travaux, que leur emploi n'était pas avantageux.

Quelques expériences isolées ont été faites également dans les premiers jours sur l'enfouissage à la charrue des plantes légumineuses et d'autres plantes comme engrais verts, mais elles n'ont pas donné de résultats satisfaisants.

Autres travaux du début

Le seigle d'automne a été cultivé dans les premières années qui ont suivi l'établissement des fermes expérimentales. En 1906, M. Mackay disait "que le seigle d'automne a été semé tous les ans aux premiers jours de septembre et qu'il a toujours donné une levée parfaite et un bon rendement de paille et de grain. Il dépasse toutes les autres plantes essayées jusqu'ici pour le rendement de fourrages comme plante à fourrage de printemps, soit comme pacage, soit pour la coupe en vert". A Indian Head, de 1905 à 1908 inclusivement, le seigle d'automne a donné une production moyenne de 44 boisseaux à l'acre; en trois de ces années, il avait été semé sur jachère d'été et une autre année sur chaume.

Le blé d'automne a été essayé à maintes reprises à Brandon et à Indian Head, mais toujours sans succès. Disons, cependant, qu'il est assez bien venu à Lethbridge.

A Brandon, pendant trois ans, en 1899, 1909 et 1910, les grains mélangés ont été essayés. Les résultats font voir que l'avoine seule a donné une plus grosse récolte de grain que l'un ou l'autre des mélanges à l'essai.

Des essais d'assolements entrepris à Brandon en 1895 et à Indian Head en 1899, mais comme un programme plus complet de recherches dans cette voie a été entrepris plus tard; ils seront décrits plus tard.

Le soulèvement du sol au vent, ou les tourbillons de poussière, a causé des diffficultés dans les premiers jours. En 1900, M. Bedford écrivait ce qui suit: "La saison dernière a été exceptionnelle pour les dommages causés par le soulèvement du sol. Des milliers d'acres de récoltes, à l'est et au sud-ouets de cet endroit, ont été presqu'entièrement détruits par les tourbillons de poussière. Sur la ferme expérimentale, les avantages résultant des semis de graminées sont très évidents. Les côteaux et les autres endroits exposés, qui étaient autrefois dépouillés au point de perdre la graine qui avait été déposée, ont été si bien protégés par les fibres d'herbe enfouies à la charrue, que ces dégâts sont aujourd'hui très peu visibles".

M. Mackay disait encore en 1900: "Une des meilleures leçons de choses que cette ferme présentait la saison dernière, c'est le bien qui résulte de la présence de racines d'herbes dans le sol, qui ont empêché le sol de se soulever sous l'effet des grands vents qui sévissaient à cette époque. Le sol de surface des champs jachérés s'en allait tous les jours en nuages, et les récoltes mouraient toutes, tandis que la terre qui contenait les racines d'herbes n'a nullement été endommagée et les récoltes n'ont souffert que de la sécheresse".

Recherches expérimentales plus récentes

En 1911, le Dr J. H. Grisdale, qui était alors directeur des fermes expérimentales fédérales, dressa un nouveau programme, beaucoup plus complet

que l'ancien, d'essais de culture et d'assolements sur les fermes de la Prairie. Les mêmes essais de culture ont été conduits sur toutes les fermes, mais les assolements étaient modifiés de façon à répondre aux besoins des différents districts. Les expériences ont été conduites à Brandon, Indian Head, Scott, Rosthern, Lacombe et Lethbridge. A Lethbridge, de nouvelles expériences relatives à l'irrigation ont été entreprises également.

On trouvera un résumé très complet des résultats de ces expériences, pour l'année finissant le 31 mars 1921. Nous ne pouvons donner ici qu'un aperçu sommaire des résultats les plus importants.

Les premières expériences sur le cassage de la Prairie ont amplement confirmé les constatations des premiers jours, dont les résultats ont été donnés plus haut. Tous ceux qui se proposent de labourer pour la première fois de la terre neuve feront bien de lire ces résultats.

On a beaucoup discuté dans le passé la question de savoir quelle profondeur de labour est la meilleure. On a souvent prétendu que le labour profond est bien préférable au labour plat, parce que, dit-on, le sol est ouvert plus profondément et peut mieux absorber l'humidité. Cependant, des essais répétés n'ont pas confirmé ces suppositions, et si les conditions locales peuvent, dans certains cas, exiger un labour plus profond, une profondeur de 4 à 6 pouces paraît être aussi satisfaisante que toute autre. Disons, sous ce rapport, que pour labourer à la profondeur de 4 pouces dans certains champs il faut que la charrue soit réglée à environ 6 pouces; si elle était réglée à 4 pouces, elle couperait des tranches de terre trop minces par endroits et même sortirait complètement du sol; le travail serait ainsi mal fait et le rendement en serait abaissé. D'autre part, c'est une perte d'énergie que d'enfoncer la charrue trop profondément, car on n'en obtiendrait pas plus de récolte.

Traitements de la jachère d'été

Comme il se met en jachère d'été plusieurs milliers d'acres tous les ans sur la Prairie, il est très important de connaître les meilleurs systèmes de jachère. Il est essentiel pour les cultivateurs de connaître les systèmes améliorés, soit en vue d'obtenir de plus fortes récoltes, soit en vue de réduire la quantité de travail nécessaire pour préparer la terre.

Pour soumettre cette question à une étude détaillée, dix-sept méthodes différentes de jachère ont été essayées. Les résultats font voir que le labour, exécuté au commencement de juin, à environ 6 pouces de profondeur, et les binages faits pendant la saison pour maîtriser les mauvaises herbes, ont donné les résultats les plus satisfaisants. Il n'est pas nécessaire de labourer à une profondeur très grande dans des conditions ordinaires ou de sous-soler comme on l'a prétendu jusqu'ici. Il n'est même pas nécessaire de labourer la jachère d'été deux fois, à moins que la terre soit envahie par les mauvaises herbes et spécialement par les plantes herbeuses. Pourtant — et ce détail est très important — il est nécessaire de labourer la jachère d'été tôt, si l'on veut obtenir les meilleurs résultats. En outre, il n'est pas utile de semer une plante à fourrage ou à pacage vers la fin de l'été sur la jachère d'été; le rendement du blé l'année suivante en serait grandement abaissé.

En ces dernières années, les tourbillons de poussière sont devenus un problème sérieux sur les jachères d'été. Après des années de récoltes et de jachère, les fibres du sol s'épuisent, et celui-ci commence à se soulever aux vents dans bien des districts. Il est donc nécessaire d'employer dans ces

districts un système modifié de jachère, de mettre une certaine étendue de la terre en seigle d'automne, au lieu de la mettre entièrement en blé de printemps, et d'ensemencer cette terre périodiquement avec des graminées fourragères.

Traitements du chaume

Les constatations des premiers jours ont été amplement confirmées dans la plupart des localités de la Prairie par les longues recherches expérimentales qui ont été faites dans les années récentes, et M. Bedford avait raison de dire, il y a vingt-cinq ans, "Que c'est perdre du temps que de labourer un chaume propre en automne". En 1921, il y avait plus de trente millions d'acres en chaume sur la Prairie et la préparation de ce chaume pour la récolte suivante a coûté des millions de dollars. Il y aurait moyen de réduire dans de très fortes proportions cette énorme dépense. Les essais effectués pendant plusieurs années sur les fermes de la Prairie et qui comportaient dix modes différents de préparation pour le chaume qui devait être ensemencé en blé, ont démontré qu'il n'est nullement indispensable de labourer le chaume dans la plupart des endroits où la terre n'est pas salie par les mauvaises herbes. Tout ce qui est nécessaire est de préparer la surface du sol à recevoir les graines et on peut cependant y arriver sans labourer, en abaissant ainsi les frais dans d'énormes proportions. Ce n'est qu'à Lacombe que le labour d'automne a paru être supérieur aux autres traitements, et nous ne savons pas si cette supériorité peut être considérée comme définitive ou si elle ne l'est pas. Quoi qu'il en soit, comme les chiffres de Lacombe sont la moyenne de sept années de travail, on peut, dans le centre de l'Alberta, conclure que le labour d'automne est le meilleur traitement tant qu'on n'aura pas de preuve établissant le contraire. On ne saurait cependant trop insister sur la nécessité de labourer lorsque la terre est sale, infestée par les mauvaises herbes, surtout par les graminées. Dans les cas de ce genre, il est tout à fait indispensable de labourer.

Semis de graine de graminées fourragères et de trèfles

Les fermes ont fait de longues expériences pour connaître le moyen le plus satisfaisant de semer les graminées fourragères et les trèfles. On a comparé le système qui consiste à semer la graine seule, sans céréales, (généralement appelées plantes-abris) et les semis avec une plante-abri. Les résultats de plusieurs années de recherches ont démontré que les semailles effectuées sans plante-abri permettent d'obtenir généralement des récoltes un peu plus fortes de foin, mais qu'il vaut mieux cependant se servir d'une plante-abri à cause de la valeur monétaire de cette plante.

Il est parfois difficile, dans bien des districts, d'obtenir une bonne levée de graine de graminées fourragères et de trèfles. Il est bon, dans les districts de ce genre, de semer avec les céréales, immédiatement après la jachère d'été, afin qu'il y ait plus d'eau dans le sol pour la jeune graminée. On considère généralement que le blé fait une plante-abri un peu meilleure que l'avoine ou que l'orge.

Cassage du gazon de graminées fourragères et de trèfles cultivés

Règle générale, il est bon de labourer le gazon immédiatement après l'enlèvement de la récolte de foin, d'ameublir la surface et de donner toutes les

façons culturales pendant la saison pour maîtriser les mauvaises herbes. Ce système est plus avantageux, parce qu'il permet de faire une récolte supplémentaire de foin; il ne donne pas d'aussi gros rendements que le système qui consiste à labourer au printemps et à préparer la terre de la même façon que lorsqu'on casse la prairie vierge, mais il est, cependant, à tout prendre, le plus avantageux.

Lorsque la récolte de foin se compose de brome inerme, il peut être avantageux de retourner les tranches de terre en septembre; dans certains districts, cependant, un labour suivi par de bonnes façons culturales a permis de maîtriser cette herbe avec succès. Avec le ray-grass de l'Ouest, il est inutile de retourner les tranches de terre.

Application de fumier de ferme

En 1911 nous avons entrepris des expériences pour voir quelle valeur pouvait avoir le fumier de ferme et de quelle façon il devrait être appliqué au sol. Cette question n'est pas encore réglée, et les preuves fournies, non seulement par les cultivateurs, mais aussi par les expérimentateurs, sont contradictoires. Sur cinq fermes expérimentales de la Prairie où l'on faisait une application de douze tonnes de fumier sur un assolement de trois ans composé de jachère d'été, blé et blé, on a obtenu une augmentation de 6.7 boisseaux dans le rendement du blé. Le blé valant 80 cents le boisseau, cette augmentation représente $5.36. Dans ce cas, les douze tonnes de fumier auraient rapporté 44 cents par tonne. Il est probable que l'on obtiendrait de meilleurs résultats sur sol sablonneux ou pauvre, et c'est sur des endroits de ce genre que l'on devrait appliquer le fumier si l'on veut en tirer des bénéfices. La meilleure façon d'appliquer le fumier est de l'épandre sur le chaume et de l'enfouir à la charrue en automne ou au printemps.

Engrais verts

La fertilité du sol et la faculté que possèdent les légumineuses de capter et de fixer l'azote de l'air ont été l'objet de tant de discussions que les fermes expérimentales ont cru bon d'instituer des recherches élaborées pour voir s'il est réellement avantageux, au point de vue de l'augmentation de rendement, d'enfouir à la charrue des plantes légumineuses comme engrais verts. Cet emploi de légumineuses n'a encore donné lieu jusqu'ici à aucun avantage. Dans bien des cas, la récolte n'est pas plus forte que sur terre qui a été jachérée en été et jamais cet enfouissement n'a été avantageux.

Tasseurs du sol

Le rapport de la ferme expérimentale de Lacombe de 1908 est le premier de tous les rapports des fermes qui fasse mention de cet instrument. Il y est dit que "Le professeur Campbell, un expert en culture non irrigée des Etats-Unis, a parcouru ce pays en juin et en juillet, sous la direction du Ministère provincial de l'agriculture, pour expliquer l'emploi de cette machine." On peut considérer que Campbell est le créateur de cet instrument.

Etant donnée l'importance très grande qu'il y a de conserver l'humidité sur la Prairie, on a essayé bien des systèmes afin de réussir le mieux possible dans cette précaution essentielle. Il est nécessaire cependant d'examiner soigneusement toutes ces méthodes au moyen d'expériences intelligemment con-

duites, afin de décider ce qui est utile et ce qui ne l'est pas, car si une méthode n'est pas utile, c'est une perte d'argent que de la continuer.

Il s'est effectué plus de 1,460 expériences sur cette question à cinq fermes expérimentales, dans des districts représentatifs, dans les trois provinces des Prairies. Comme ces essais ont été conduits pendant une période de dix années, qui comprenait des saisons à hauteur de pluie variable, les résultats devraient être assez sûrs.

D'après ces essais, il n'y aurait que peu de différence de rendement entre la terre tassée et la terre non tassée. Ce n'est que sur chaume labouré au printemps que le tasseur accuse une augmentation et elle n'est pas assez forte pour que l'on puisse en conclure qu'elle était due au tasseur. Les erreurs expérimentales peuvent facilement expliquer cette différence. En outre, les parcelles qui n'étaient pas tassées ont été moins cultivées que celles qui l'étaient.

Assolements

Il y avait des assolements en marche à Brandon dès 1895, et dès 1899 à Indian Head, mais ce n'est qu'en 1911 qu'un système élaboré d'assolements a été organisé sur toutes les fermes de la Prairie. On se sert de ces assolements pour se renseigner sur l'effet exercé par certains systèmes de culture sur la productivité permanente du sol, dans son sens le plus large. Il est évident qu'aucun système irraisonné de culture ne jettera jamais de lumière sur les moyens permanents d'exploitation agricole. Personne ne peut dire quels systèmes sont bons et quels systèmes sont mauvais, si la terre porte des récoltes pendant un petit nombre d'années irrégulier, pour être mise ensuite en jachère d'été et en grain, puis réensemencée de temps à autre en graminées fourragères. Au bout de vingt ou trente ans de ces recherches, on n'en saurait pas plus qu'au commencement. C'est donc pour cette raison que ces assolements ont été établis, afin que l'on puisse découvrir quel est le système de culture le plus permanent sur la Prairie.

Ces recherches n'ont pas encore été poussées assez loin pour que nous puissions en tirer des conclusions définitives, et pourtant quelques faits ont déjà été mis en lumière. En se servant d'une graminée fourragère dans l'assolement, on peut empêcher le sol de se soulever aux vents et éviter ainsi des pertes économiques importantes. Dans les districts où le blé d'Inde vient bien, le blé rend tout autant après le blé d'Inde qu'après une jachère d'été. On ne peut pas laisser longtemps la terre en prairie, généralement pas plus de deux ans, parce que les rendements baissent. Cette baisse de rendement n'est pas aussi prononcée lorsque l'on met de la luzerne avec le ray-grass de l'Ouest.

Autres recherches récentes

Nous avons conduit des expériences pour voir quel peut être l'effet d'une très bonne préparation du sol par comparaison à une préparation moyenne et mauvaise sur le rendement du blé et de l'avoine. Aucune différence de rendement n'a été constatée, contrairement aux attentes, et l'on peut en conclure qu'il n'y a aucune raison de pulvériser finement la surface du sol à l'époque des semailles. Cette constatation sera accueillie avec plaisir, car une surface très fine est plus exposée à se soulever aux vents, et sa préparation est également plus coûteuse.

D'autres expériences, portant sur la profondeur à laquelle les graines doivent être déposées dans la terre, ont confirmé les constatations faites dans les premières recherches. La meilleure profondeur est de 2 à 3 pouces. Une

profondeur de 4 pouces est trop profonde, tandis qu'une profondeur de 1 pouce ne l'est pas assez.

Les nouvelles recherches sur les engrais chimiques n'ont pas donné de résultats avantageux. Le drainage, même dans ce que l'on croyait être les sections les plus humides de la Prairie, n'a pas augmenté le rendement.

En des années récentes, nous avons fait des recherches considérables sur les tournesols pour l'ensilage. On peut affirmer que les tournesols font une plante à ensilage très satisfaisante dans les sections les plus fraîches de la Prairie, où le blé d'Inde ne vient pas bien. Contrairement à l'opinion entretenue autrefois, les tournesols ne résistent pas aussi bien à la sécheresse que le blé d'Inde. Ce dernier n'exige pas autant d'eau et il peut mieux se remettre à pousser après une longue période de sécheresse.

L'irrigation a été étudiée assez longuement à Lethbridge, Alberta, ainsi qu'à Summerland et à Invermere, en Colombie-Britannique. Nous avons recueilli des renseignements montrant quelles récoltes sont les plus avantageuses dans le système intensif de culture et quelle quantité d'eau doit être appliquée aux différentes récoltes et à quelles époques cette eau doit être appliquée.

Depuis 1921, nous avons entrepris des expériences techniques, dans des conditions contrôlées, pour nous renseigner sur les principes fondamentaux de la conservation de l'humidité. La hauteur de pluie est le principal facteur qui règle la production des récoltes dans les provinces des Prairies. Si cette hauteur de pluie est suffisante pendant l'été et si l'on suit une bonne pratique de culture, on obtiendra une grosse récolte, mais si la pluie n'est pas suffisante ou si elle ne tombe pas à l'époque où l'on en a besoin, les récoltes sont mauvaises. Quoi qu'il en soit, le but de l'agriculture scientifique est d'étudier le moyen d'utiliser de la façon la plus efficace la pluie qui tombe. On a entrepris des recherches élaborées sur ce problème à la station expérimentale fédérale à Swift Current, Saskatchewan, et on a fait également d'autres travaux sur les autres fermes expérimentales fédérales sur la Prairie.



A gauche: Pommes de terre venant de pauvre semence. A droite: Pommes de terre venant de bonne semence. (Système d'irrigation Skinner en fonctionnement). Ferme centrale, Ottawa.

Le service de l'horticulture

W. T. Macoun, *Horticulteur du Dominion*

Le service de l'horticulture est l'un des premiers services de la division des fermes expérimentales; il est entré en fonctions au printemps de 1887. A cette époque, les renseignements que l'on possédait sur la culture des fruits se basaient sur l'expérience des arboriculteurs fruitiers qui, lorsque l'occasion leur en était donnée, racontaient les succès qu'ils avaient eus avec certaines variétés et les méthodes qu'ils avaient employées. Il ne se tenait que peu de réunions agricoles dans ces jours et la diffusion des renseignements était lente, et comme on n'était pas généralement au courant des principaux facteurs qui concourent au succès ou à l'insuccès de la récolte des fruits, les renseignements étaient parfois portés à induire en erreur. En outre, à cette époque, les cultivateurs étaient toujours prêts à accepter les déclarations des agents de pépiniéristes qui, souvent, ne savaient pas quelles variétés convenaient au district dans lequel ils vendaient des arbres. Il s'ensuivait de grandes pertes, car un grand nombre des arbres étaient détruits par l'hiver.

Lorsque la ferme expérimentale centrale fut établie à Ottawa, il fut possible d'entreprendre des recherches expérimentales précises. Le gouvernement se chargeait des risques, et il fit rapport des résultats par l'intermédiaire de nombreuses agences qui se sont développées depuis ce temps.

En 1910, l'horticulteur de la ferme centrale fut nommé horticulteur du Dominion et chargé de la surveillance des mêmes travaux sur les fermes et stations annexes.

L'organisation actuelle du service de l'horticulture comporte cinq sous-divisions principales, savoir: pomologie, jardinage potager, jardinage d'ornement, dessinateurs et herbarium, et correspondance et travaux de bureau. Il y a beaucoup à faire également sur les fermes et stations annexes dans la préparation des rapports et des bulletins, des articles de presse, des conférences données en public et dans la visite des districts horticoles dans les différentes parties du Canada afin d'étudier l'industrie de l'horticulture.

POMOLOGIE

L'étude des variétés de fruits, en vue de se renseigner sur leurs mérites relatifs touchant le rendement, la saison, la qualité et le profit, porte le nom de pomologie. Cette étude traite également de l'identification, de la classification et de la description, ainsi que de la multiplication, de la plantation et du soin des fruits et des expériences sur les systèmes de culture, y compris la pulvérisation. La présentation aux expositions et l'appréciation des fruits peuvent être aussi groupées sous cet en-tête, de même que la création de nouvelles variétés. Il y a, actuellement, quelque trente-huit projets principaux à l'étude dans cette branche de l'horticulture.

En ces trente-quatre dernières années, les nombreuses expériences qui ont été conduites par le service de l'horticulture ont fourni beaucoup de renseignements utiles aux producteurs de fruits sur tous les points du Canada. Voici quelques-uns des résultats qui affectent le plus grand nombre de gens et qui doivent être de la plus grande valeur monétaire.

Fruits—Création de nouvelles variétés

Pommes

De l'aveu de tous, la pomme McIntosh est l'une des pommes les plus appréciées au Canada aujourd'hui; sa beauté, sa chair tendre et son goût fin font une combinaison de qualités que peu de pommes possèdent. A Ottawa, la saison de la pomme McIntosh dure depuis la fin d'octobre jusqu'à février ou plus tard. Il n'y a pas dans le commerce de variétés rustiques d'aussi belle apparence et d'aussi bonne qualité qui sont offertes avant la McIntosh, et l'on peut en dire autant des autres variétés qui ne sont pas rustiques à Ottawa. Il y a donc un avenir dans tous les districts canadiens où l'on cultive des pommes pour de nouvelles variétés qui sont bonnes à manger en août, septembre et octobre, et qui sont aussi belles que la McIntosh et aussi bonnes ou presqu'aussi bonnes qu'elle.

Depuis longtemps déjà le service de l'horticulture s'était rendu compte de ce manque de bonnes variétés d'été et d'automne, et l'horticulteur actuel du Dominion prit des dispositions en 1898 pour satisfaire à ce besoin. Il produisit, par voie de semis, avec des pépins de Fameuse, McIntosh, Wealthy, Northern Spy et beaucoup d'autres, des milliers de nouvelles variétés et en croisa beaucoup d'autres. Sur les nombreuses espèces issues de ces semis et de ces croisements qui ont rapporté, plus de cent promettent d'être meilleures que les variétés que l'on cultive actuellement dans certaines parties du Canada et elles ont été nommées. Mais nous ne parlons ici en détail que de certains sauvegeons de la McIntosh; cependant il y a quelques sauvageons de la Northern Spy et autres qui donnent presqu'autant d'espoir et quelques-uns de ces sauvageons se montreront sans doute très utiles dans les districts où la Northern Spy ne réussira pas, car ces fruits ont beaucoup du goût de la pomme Northern Spy.

A la suite des nombreuses expériences qui ont été conduites pour obtenir une pomme d'hiver de bonne qualité, pour les parties les plus froides de l'Est du Canada, on peut dire que lorsque les travaux ont été commencés en 1887, les arboriculteurs n'avaient à leur disposition que cinq ou six variétés de pommes rustiques de longue durée, tandis qu'il y en a maintenant, grâce aux efforts de la ferme expérimentale centrale, plus de deux cents variétés de longue durée que l'on soumet maintenant à l'essai à Ottawa, afin de ne conserver que celles qui possèdent le plus grand nombre de bonnes qualités. Il se fait actuellement beaucoup de croisements sous verre et beaucoup de variétés qui ne peuvent être cultivées en plein air le sont en pots; on obtient ainsi un bien plus grand nombre de variétés sur lesquelles on peut opérer.

Les sauvageons suivants de la McIntosh ont été soumis à un essai très complet et il suffira de les propager en grand nombre pour donner aux Canadiens une série de pommes du type McIntosh dont la saison durera d'août à février, et dans certains des croisements qui ont la McIntosh comme un des parents et qui n'ont pas encore été essayés, il y a des variétés qui se conservent jusqu'au printemps.

Melba.—La Melba est un sauvageon de la McIntosh dont le fruit est bon à manger dans la dernière quinzaine d'août à Otttawa et qui a une saison relativement longue pour une pomme d'été. Elle est d'une bonne grosseur, d'une belle apparence et d'une très bonne qualité. C'est une pomme d'été rouge, qui soutient bien la comparaison avec la McIntosh au point de vue de l'apparence et de la qualité. Le pommier est précoce au rapport et il rend bien. Cette pomme est plus ferme que la plupart des pommes d'été, elle devrait être bientôt très avantageusement connue dans le commerce.

Joyce.—Un sauvageon de la McIntosh. Cette pomme est bonne à manger de deux à trois semaines plus tard que la Melba et elle reste en saison jusqu'à septembre et octobre. C'est une pomme rouge d'une bonne grosseur, d'une belle apparence, d'une qualité bonne à très bonne, qui soutient avantageusement la comparaison avec la McIntosh elle-même. Elle n'est pas aussi précoce au rapport que la Melba, mais c'est une pomme d'une précocité passable et nous la recommandons hautement pour suivre la Melba dans la saison.

Pedro.—Un sauvageon de la McIntosh. La saison de cette pomme dure de la fin de septembre jusqu'à décembre; elle est bonne à manger environ trois semaines après la Joyce et elle se conserve beaucoup plus longtemps. C'est peut-être la plus belle des pommes du type McIntosh, elle est d'un beau rouge attrayant et parfumée. La Melba et la Joyce sont subacides, mais on peut dire que cette pomme est d'un subacide vif. La qualité est bonne. On recommande cette variété pour remplacer la Wealthy lorsqu'on désire avoir une pomme d'une meilleure qualité. L'arbre est très rustique, il a une pousse vigoureuse et il rapporte abondamment et régulièrement. Il y aura bientôt des arbustes de cette espèce en quantité.

Lobo.—Un sauvageon de la McIntosh. Cette pomme est en saison juste avant la McIntosh, elle prend sa couleur avant cette dernière variété. C'est l'un des fruits à couleurs les plus vives parmi les sauvageons de la McIntosh, et on considère que c'est une variété d'avenir, surtout dans la province de Québec et dans l'état du New Jersey, où elle rapporte actuellement.

Hume.—Cette variété, qui est aussi un sauvageon de la McIntosh, ressemble beaucoup à la pomme parente par la couleur de la peau, la chair et le goût, sa qualité est de bonne à très bonne. Elle a aussi un parfum assez semblable à la McIntosh. Cependant, elle est en saison plus tôt que la McIntosh et, de même que la Lobo, c'est une variété d'un bel avenir pour venir avant la McIntosh.

Patricia.—Certaines personnes sont d'avis que la Patricia est la meilleure pomme à couteau parmi tous les sauvageons de la McIntosh, mais il est possible qu'elle ne soit pas assez grosse pour la vente, à moins qu'elle ne soit fortement éclaircie, car elle rapporte abondamment en masses semblables à des cordes. Au point de vue du caractère de la chair, cette pomme est supérieure à toutes les autres, et sa qualité est également très bonne. Le fruit est rouge foncé et sa saison est d'octobre à décembre. On la recommande spécialement pour l'emploi de la maison.

Sauvageons de la Northern Spy

La Northern Spy n'est pas rustique à Ottawa, mais elle a été croisée avec les Milwaukee, Lawver, North Western Greening, Walbridge et autres à Ottawa, dans l'espoir d'obtenir des pommes rustiques de longue durée et de bonne qualité, et nous avons obtenu plusieurs espèces de longue durée comme résultat de ces travaux. Voici quelques descriptions sommaires de quelques-uns des meilleurs sauvageons à pollinisation libre. La plupart d'entre eux sont de longue durée. Nous les soumettrons à un essai très complet et le nombre en sera graduellement réduit.

Ascot.—Fruit de moyen à gros, arrondi à plat; couleur prédominante, rouge cramoisi; chair jaunâtre avec des traces de rouge, croquante, tendre, juteuse; goût subacide, agréable; qualité bonne; saison novembre à la mi-février ou plus tard. Ressemble un peu à la Northern Spy par l'apparence extérieure, la chair et le goût.

Bingo.—Fruit sur-moyen à gros, arrondi conique; couleur prédominante, rouge cramoisi; chair jaunâtre avec des traces de rouge, tendre, modérément

juteuse; goût subacide, piquant, agréable; qualité bonne; saison décembre à la fin de l'hiver. Ressemble beaucoup à la Northern Spy par l'apparence extérieure, le goût et la chair.

Donal.—Fruit sur-moyen à gros, plat à arrondi, régulier; couleur prédominante, rouge cramoisi; chair jaunâtre, croquante, tendre, un peu grossière, juteuse; goût subacide, piquant, agréable; qualité bonne; saison fin d'octobre à mars ou plus tard. Une belle pomme qui ressemble un peu à la Northern Spy par la couleur.

Elmer.—Fruit de grosseur moyenne, arrondi; couleur prédominante, rouge cramoisi foncé; chair jaunâtre, croquante, tendre, juteuse; goût subacide, piquant, agréable; qualité bonne; saison janvier à la fin de l'hiver. Elle ressemble un peu à la Northern Spy par le goût et l'apparence, mais elle est plus petite.

Emilia.—Fruit moyen à sur-moyen, arrondi conique; couleur prédominante, rouge cramoisi; chair blanc terne, croquante, tendre, juteuse; goût subacide piquant, agréable; qualité bonne à très bonne; saison décembre à avril. Ressemble à la Northern Spy par la couleur, la forme, la chair et le goût. C'est l'une des meilleures pommes, mais aussi l'une des plus tardives au rapport.

Niobe.—Fruit sur-moyen, arrondi, régulier; couleur prédominante, rouge cramoisi terne; chair jaunâtre, croquante, tendre, modérément juteuse; goût subacide léger, mais piquant, agréable; qualité bonne à très bonne; saison décembre à la fin de l'hiver. Ressemble un peu à la Northern Spy par l'apparence extérieure et beaucoup par le goût. Très appréciée par ceux qui l'essaient. C'est l'une des premières à entrer en rapport, mais l'arbre n'est pas si rustique que les autres.

Sparta.—Fruit de grosseur moyenne, arrondi; couleur prédominante, rouge cramoisi; chair jaunâtre, croquante, juteuse; goût subacide piquant, agréable; qualité bonne; saison décembre à la fin de l'hiver. Ressemble un peu à la Northern Spy par la chair et le goût.

Spiotta.—Fruit moyen à gros, plat à arrondi conique; couleur prédominante, rouge cramoisi; chair blanc terne ou jaunâtre, croquante, tendre, juteuse; goût subacide vif, agréable; qualité bonne; saison novembre à février ou plus tard. Ressemble beaucoup à la Northern Spy par la couleur, la chair et le goût.

Spiro.—Fruit d'une grosseur moyenne, plat à arrondi; couleur prédominante, rouge cramoisi foncé; chair jaunâtre, croquante, tendre, juteuse; goût subacide, piquant, agréable; qualité bonne; saison novembre à mars ou plus tard. Ressemble beaucoup à la Northern Spy par la chair et le goût.

Spiza.—Fruit moyen à gros, arrondi; couleur prédominante, rouge carmin se rapprochant de rouge cramoisi; chair jaunâtre, croquante, tendre, juteuse; goût subacide vif, doux mais agréable; qualité bonne; saison novembre à février ou mars. Chair très semblable à celle de la Northern Spy. Goût ressemble un peu à celui de la Northern Spy. Ressemble beaucoup à la Northern Spy par la forme et la couleur.

Wilgar.—Fruit sur-moyen à gros, arrondi conique; couleur prédominante, rouge cramoisi; chair jaunâtre, tendre, juteuse; goût subacide, agréable, quoique doux; qualité bonne; saison décembre à mars. Ressemble beaucoup à la Northern Spy par l'apparence extérieure, la couleur, la forme, la chair et le goût.

Quelques autres variétés d'avenir de longue conservation

Lawfam (*Lawver x Fameuse*).—La pomme Lawfam est l'une des pommes d'hiver créées à Ottawa qui donne le plus d'espoir. Sa couleur est rouge cra-

moisi foncé et sa chair est de bonne qualité; son parfum rappelle la Fameuse. Elle se conserve plus longtemps que la McIntosh ou la Fameuse et devrait être utile sous ce rapport.

Stonetosh (*Stone x McIntosh.*)—Une variété d'hiver qui promet; la grosseur dépasse la moyenne, la couleur est rouge foncé et le goût piquant ou aromatique, tout à fait distinct de celui des autres sortes. Promet de se conserver mieux que la McIntosh.

Maclaw (*McIntosh x Lawver*).—Voici une autre espèce de longue conservation et d'avenir; elle ressemble beaucoup à la McIntosh par la couleur de la peau et à la combinaison des deux parents sous d'autres rapports. Elle est d'une bonne qualité et se conserve jusqu'au printemps.

Spimil (*Northern Spy x Milwaukee*).—Une pomme de bonne qualité qui ressemble beaucoup à la Northern Spy par l'apparence extérieure. Sa qualité est meilleure que celle de la Milwaukee et elle se conserve plus longtemps.

Bethanis (*Bethel x Anis*).—La Bethanis rappelle sa parente, la Bethel, par la couleur de la peau et le goût, mais sa qualité est meilleure. C'est une variété de longue conservation.

Récompenses recues pour de nouvelles variétés de pommes

Comme indication de la valeur des nouvelles variétés de pommes créées par le service de l'horticulture, rappelons que six médailles d'argent Wilder ont été accordées à la ferme expérimentale centrale, pour les fruits d'avenir créés par l'horticulteur du Dominion.

La médaille d'argent Wilder est la plus haute récompense accordée par la Société de pomologie d'Amérique pour des fruits d'avenir; cette Société est la plus ancienne organisation horticole d'Amérique, elle a été fondée en 1848. Voici les distinctions accordées à la ferme expérimentale centrale:—

1907.—Exposition de Jamestown, Norfolk, Va.
Pour les pommes hybrides et les fruits sauvageons sélectionnés.

1909.—St. Catharines, Ont.
Pour les fruits produits dans le Nord, y compris les pommes hybrides.

1913.—Washington, D.C.
Pour de nouvelles variétés de pommes rustiques.

1917.—Boston, Mass.
Pour un étalage de pommes obtenues par voie de semis.

1920.—Columbus, Ohio.
Pour une collection de nouvelles et bonnes pommes d'hiver.

1923.—New York, N.-Y.
Pour la pomme Lobo.

Moyen d'introduire de nouvelles pommes de mérite

Pendant bien des années le service a distribué gratuitement aux arboriculteurs des arbres de nouvelles variétés pour qu'ils en fassent l'essai. Mais nous avons constaté qu'on n'arrive que lentement par ce moyen à faire cultiver ces fruits sur une échelle commerciale et à obtenir une quantité considérable de ces espèces nouvelles; c'est pourquoi nous avons entrepris dernièrement un nouveau système. Il consiste à multiplier ces variétés en assez grande quantité pour la vente, de sorte qu'un planteur peut en acheter une quantité suffisante pour avoir plus tard une grosse quantité de fruits. Dès que les pépiniéristes auront des arbres de chaque variété en quantité suffisante pour satisfaire à la demande,

le service de l'horticulture cessera de les vendre. Nous croyons que par ces moyens ces espèces nouvelles se feront bientôt connaître.

Temps qu'il faut pour créer une variété nouvelle de pommiers et pour la répandre

Il faut presque une vie toute entière avant qu'une variété nouvelle obtenue par voie de semis en soit au point où on peut se la procurer en grande quantité. La plupart des variétés que l'on trouve actuellement dans le commerce étaient des sauvageons de fortune mais nous faisons actuellement des efforts systématiques pour obtenir de nouvelles espèces en combinant en une seule les qualités de deux variétés connues.

A partir du semis de la graine jusqu'à la plantation des arbres en rangées	3 ans
A partir de la plantation jusqu'à l'entrée en rapport..................	5 ans
A partir de l'entrée en rapport jusqu'à la multiplication des fruits....	5 ans
A partir de la multiplication jusqu'à la plantation en verger............	3 ans
A partir de la multiplication jusqu'à l'entrée en rapport de l'arbre....	6 ans
Si la variété est approuvée par le pépiniéristes, temps qu'il faut aux pépiniéristes pour constituer un stock..............................	3 ans
A partir de l'époque de la vente jusqu'à ce que les arbres soient en plein rapport dans les vergers des planteurs..............................	10 ans
Pour faire connaître le fruit après qu'il est offert en vente............	5 ans
Total..	40 ans

Nouvelles variétés de pruniers

Les pruniers que l'on trouve actuellement dans le commerce n'ont pas le temps de mûrir leurs fruits sur une très grande partie du territoire canadien. Il s'est cultivé beaucoup de pruniers par voie de semis; les meilleurs sont ceux qui viennent d'un prunier indigène, qui mûrit à Ottawa entre la dernière semaine de juillet et la première semaine d'août, mais cette prune n'est pas tout-à-fait assez grosse. Elle est cependant beaucoup plus grosse que la prune-mère, elle est d'une meilleure qualité, et elle mûrit au commencement d'août, avant que les prunes des grands districts à prunes du Canada apparaissent sur le marché. Ces prunes très hâtives obtiennent de bons prix. Celles qui ont le plus d'avenir sont les Ottawa, Carleton, Carson et Rideau. Il semble qu'il existe un très bon débouché pour ces prunes hâtives.

Nouvelles variétés de gadeliers

Le service de l'horticulture a soumis à un essai très complet, les variétés de cassis ou gadelles noires créées par le Dr William Saunders, autrefois directeur des fermes expérimentales, et quelques-unes de ces espèces se sont montrées plus productives que les autres variétés commerciales. La variété Kerry est celle qui a le plus rapporté dans la plupart des districts où elle a été essayée, tandis qu'ailleurs les Magnus, Climax, Saunders, Topsy et Eagle se sont rangées parmi les meilleures. Si tous les gadeliers à fruits noirs du Canada étaient remplacés par ces espèces, la valeur de la récolte en serait beaucoup accrue.

Nouvelles variétés de groseilliers

L'une des principales variétés commerciales de groseilliers du Canada est la Red Jacket ou Josselyn, créée par le Dr Saunders et soumise à un essai

rigoureux au service de l'horticulture. Trois autres espèces nouvelles, créées par le même, sont encore plus productives que la Josselyn et seront, sans doute, beaucoup plus plantées à l'avenir. Ce sont les Mabel, Charles et Silvia. La variété Charles joint à la grosseur des variétés anglaises la résistance aux maladies des espèces américaines.

Nouvelles variétés de framboisiers

Il serait très utile d'avoir une variété de framboise rustique et précoce au Canada, car l'espèce précoce est généralement la plus avantageuse. Les variétés Count, Brighton et Sir John sont trois espèces qui ajouteraient beaucoup à la valeur de la récolte si elles étaient plus généralement cultivées. Le service de l'horticulture en fait actuellement la multiplication pour la vente.

Nouvelles variétés de fraisiers

Le service de l'horticulture a créé bien des variétés nouvelles de fraisiers, mais cinq de celles qui se sont le plus distinguées sont les Portia, Cassandra, Hermia, Lavinia et Mariana. La fraise Portia est spécialement utile pour les conserves, et elle s'est fait connaître rapidement au Canada et aux Etats-Unis. C'est une fraise de bonne qualité et le fraisier est vigoureux et productif.

Essai de variétés

L'essai de variétés a toujours été une partie importante du programme des travaux du service de l'horticulture, car il est vivement à désirer que l'on connaisse les variétés qui sont les mieux adaptées à un district quelconque. Lorsque le premier verger a été planté à la ferme expérimentale en 1888, on ne savait pas quelles étaient les meilleures variétés de fruits, mais des milliers de variétés de fruits ont été éprouvées pendant les trente-quatre dernières années et des listes exactes ont été dressées à la ferme centrale ainsi qu'aux fermes annexes, qui s'appliquent à presque tous les districts au Canada où le pommier peut être cultivé.

Effets des hivers très froids

Trois hivers exceptionnellement froids ont été enregistrés depuis 1887; ce sont ceux de 1895-6, 1903-4 et 1917-18, et ils nous ont permis de recueillir des indications très utiles sur la rusticité des variétés. Des milliers d'arbres appartenant à différentes variétés sont morts pendant ces hivers; nous avons pu ensuite recommander les variétés qui pouvaient résister au froid. Citons ici un exemple qui montre combien il est avantageux d'avoir un grand nombre de variétés dans un verger expérimental, sous les mêmes conditions. Après l'hiver rigoureux de 1903-04, nous avons trouvé que le pommier McIntosh était plus rustique que la Fameuse, nous avons recommandé aux arboriculteurs de planter la McIntosh au lieu de la Fameuse dans les sections les plus froides. L'hiver rigoureux de 1917-18 est venu fournir une nouvelle démonstration de ce fait, un grand nombre des Fameuses sont mortes, tandis que la McIntosh était relativement peu affectée. Bien des milliers d'arbres de McIntosh ont été plantés, grâce aux conseils du service de l'horticulture. D'autre part, quelques-unes des stations annexes ont démontré qu'il n'y a que peu ou point de pommiers assez rustiques pour résister aux climats les

plus rigoureux du Canada; cette constatation a empêché bien des gens d'acheter des arbres et prévenu ainsi une perte de bien des milliers de dollars.

Greffe en tête des variétés tendres de pommes sur des sujets rustiques

On croyait autrefois que l'on pourrait rendre des variétés tendres suffisamment rustiques pour qu'on puisse les cultiver là où elles ne seraient pas venues ordinairement en les greffant, au moyen de la greffe en tête, sur des sujets rustiques. Les expériences tentées sur la ferme expérimentale centrale ont montré qu'il n'en est pas ainsi.

En 1898 et plus tard, quatre-vingt-douze variétés ont été greffées en tête, mais l'hiver de 1903-04 a fait périr presque toutes ces variétés jusqu'à la souche. Ce renseignement, qui a mis les arboriculteurs en garde contre l'idée que l'on pouvait rendre rustiques les variétés délicates, par la greffe en tête, a dû leur épargner bien des milliers de dollars. Il est vrai que dans certains cas, une variété greffée en tête vit plus longtemps qu'un arbre ordinaire, et qu'elle rapporte généralement plus tôt, mais nous ne pouvons pas recommander cette greffe comme moyen de rendre rustiques les variétés délicates.

Importance des racines rustiques pour les parties les plus froides du Canada

En ces trente-quatre dernières années nous avons acquis beaucoup d'expérience au sujet de l'emploi des racines des différentes variétés de fruits, et le service de l'horticulture a démontré que l'on peut éviter de grandes pertes en se servant de souches rustiques.

Les pommiers que fournissent les pépiniéristes sont généralement multipliés sur des racines qui n'ont pas été sélectionnées en vue de la rusticité, et il en résulte que bien des arbres meurent l'hiver, quand les conditions sont favorables à la destruction des racines. Le service de l'horticulture a démontré que l'on peut prévenir ces accidents en se servant de racines de pommetiers et les pépiniéristes pourraient éviter bien des pertes s'ils multipliaient tous leurs arbres sur des sujets de ce genre.

Certains pépiniéristes ont multiplié des fruits très rustiques, comme le prunier Americana, sur des racines de pêcher. Les essais effectués ont démontré que les racines du pêcher et les autres sujets que l'on emploie souvent, ne résistent pas à l'hiver et que l'arbre rustique meurt. On a constaté que les poiriers que l'on multiplie sur coignassier pour en raccourcir la taille n'ont aucune valeur à Ottawa, car les racines du coignassier ne résistent pas à l'hiver et le poirier meurt.

Production de différents arbres

Il n'y a guère d'endroits en Amérique, ou même dans tout l'univers, où la production des arbres ait été notée d'une façon continue pendant une longue période. Des notes de ce genre sont utiles au planteur ou à celui qui se propose de planter des fruits, car elles donnent une bonne idée de ce que les arbres peuvent rapporter à partir du moment où ils entrent en rapport.

Depuis 1898, c'est-à-dire depuis vingt-trois ans, le service de l'horticulture a noté, à Ottawa, les rendements donnés par chaque arbre en rapport, pour chaque variété de fruits, et il sait ainsi ce que chaque arbre a rapporté

pendant cette période de temps. Par exemple, si celui qui se propose de planter des pommiers Duchesse, Wealthy ou McIntosh, désire savoir ce que les arbres de ces variétés peuvent rapporter au bout d'un certain nombre d'années, nous lui fournissons des chiffres à cet effet, et il peut alors prendre des dispositions bien mieux qu'il pourrait le faire sans ces renseignements.

Nous avons appris en outre que certains arbres rapportent deux fois autant, sinon plus, de fruits pendant une période d'années que ne font d'autres arbres appartenant à la même variété, plantés en même temps et poussant dans des conditions apparemment semblables. On ne sait pas au juste à quoi tient cette variation, si elle provient de la différence dans les bourgeons ou d'ailleurs; nous savons que les pommiers provenant d'arbres à gros rendement et à faible rendement se sont montrés à peu près semblables, au point de vue du rendement, aux arbres dont ils provenaient. Il faudra encore du temps pour régler cette question.

Pulvérisation

Les essais de pulvérisation forment depuis trente ans une partie importante des travaux du service de l'horticulture. Il s'est fait bien des essais des différentes sortes d'insecticides et de fongicides pour contrôler bien des espèces d'insectes et de maladies nuisibles, mais les résultats obtenus au cours de cette période ont été publiés dans les bulletins, les rapports et les calendriers de pulvérisation. Les recommendations faites, basées sur ces recherches expérimentales, ont été très utiles aux producteurs de fruits et de légumes.

Plantes-abris

Bien des racines ont été détruites au cours de l'hiver de 1895-6 dans les vergers de l'Est de l'Ontario, parce que le sol était à nu. Les plantes-abris n'étaient guère connues avant cette époque au Canada, mais en 1896 des expériences ont été commencées, et celles-ci ont toujours continuées depuis, c'est-à-dire depuis vingt-six ans, et les renseignements qui découlent des résultats de ces expériences doivent être d'une grande valeur pour les arboriculteurs. Les emplois principaux des plantes-abris sont de retenir la neige durant l'hiver et de mieux protéger ainsi les racines des arbres; d'empêcher les gels et les dégels du sol; d'empêcher la gelée de descendre à une grande profondeur dans le sol; de fournir de la matière végétale au printemps pour obtenir de l'humus et de l'azote; et d'agir comme plantes intercalaires pour empêcher la perte par percolation, des principes fertilisants rendus assimilables pendant l'été. Parmi les expériences qui ont été tentées avec la coopération du service de la chimie, il y en avait une qui portait sur la détermination de l'humidité du sol sous différentes plantes-abris, car il est parfois nécessaire de veiller à ce que la plante-abri enlève aussi peu d'humidité que possible, tandis qu'ailleurs la question a moins d'importance. L'analyse montre qu'il y a une différence marquée entre les différentes récoltes au point de vue de la quantité d'eau évaporée et dans la quantité retenue par l'ombrage.

Identification des variétés de fruits

L'identification des variétés de fruits n'est pas la partie la moins importante des travaux du service de l'horticulture; il s'en faut de beaucoup. La

loi porte que lorsque les fruits sont emballés dans des paquets fermés, le nom de la variété doit être indiqué sur l'extérieur. Il se cultive au Canada des centaines de variétés et dans bien des cas le producteur ne connaît pas le nom exact de celle qu'il cultive. C'est pourquoi on a l'habitude, depuis bien des années, d'envoyer des spécimens au service de l'horticulture pour les faire identifier, non seulement pour les fruits qui sont emballés dans des paquets fermés mais aussi pour d'autres fruits. On comprend bien que ce n'est que par une longue expérience que l'on devient expert dans les variétés de pommes, poires, prunes, cerises, raisins, framboises, groseilles, gadelles et fraises, pour apprendre à nommer exactement les nombreuses espèces qui sont soumises à l'essai, et le service de l'horticulture peut rendre sous ce rapport de grands services aux producteurs. Nous avons une nombreuse collection de fruits auxquels les spécimens soumis doivent être comparés, et le chef du service, ayant parcouru tous les districts du Canada, a appris à connaître les variétés que l'on y cultive. Il se fait actuellement, au service de l'horticulture, des descriptions détaillées des variétés des différentes espèces de fruits, et l'on peut s'y rapporter pour nommer une variété. C'est là une source précieuse de renseignements pour les arboriculteurs fruitiers.

JARDINAGE POTAGER

Cette partie des travaux qui se rapporte au jardinage potager comprend les essais de variétés de légumes pour la comparaison de leurs mérites relatifs au point de vue de la saison, du rendement, de la qualité, etc., la création de nouvelles variétés, la comparaison des différentes espèces de la même variété, les systèmes de culture, la pulvérisation et l'étude des méthodes commerciales. Quelque 106 recherches expérimentales sont actuellement en cours à Ottawa.

Beaucoup d'expériences sur les légumes ont été exécutées par le service de l'horticulture en ces trente-quatre dernières années, et la valeur des renseignements découlant des résultats de ces expériences doit être très considérable. C'est encore la création de variétés nouvelles et supérieures qui est l'objet le plus utile de ce travail qui rend service au plus grand nombre.

Création de nouvelles variétés de légumes

Sur une grande étendue du territoire canadien, les saisons sont relativement courtes, et c'est pourquoi il est essentiel de se servir de légumes précoces; nous avons pratiqué la sélection améliorante sur le maïs, les tomates, les fèves, les pois, les oignons, le céleri, les betteraves, les carottes et d'autres légumes. C'est peut-être sur le maïs sucré, l'un des légumes les plus connus et les plus répandus au Canada, que l'on a fait le plus de progrès.

Maïs

Malcolm précoce. Cette variété, qui a été créée par le service de l'horticulture, a été présentée au commerce il y a quelques années. Elle a été très bien accueillie des jardiniers. C'est un blé d'Inde sucré, de très bonne qualité, et il est prêt à être consommé environ dix jours avant le Bantam doré.

Squaw sucré. Le blé d'Inde Squaw est une variété qui se développe sur les prairies à une plus basse température que toute autre variété essayée, mais ce n'est pas un blé d'Inde sucré, et il ne soutient pas avantageusement la comparaison avec les variétés sucrées pour la table. Ce maïs a été croisé

en 1913 avec le Malakoff précoce sucré, une espèce russe très précoce, dans l'espoir d'obtenir un maïs sucré qui se développerait à une température assez fraîche. Ce croisement a donné un maïs sucré précoce qui a été très bien accueilli au Manitoba et dans d'autres parties du Canada. Il est d'environ dix jours plus précoce que le Bantam doré, la variété principale la mieux connue.

Pickaninny. Le blé d'Inde le plus remarquable peut-être qui a été développé par le service de l'horticulture est le Pickaninny. La variété dont il a été tiré et à laquelle il doit sa précocité excessive provient du Nouveau-Brunswick; c'est peut-être une ancienne espèce indienne. Elle a été croisée en 1918 avec le Squaw sucré, et c'est de ce croisement qu'est sorti le Pickaninny, ainsi nommé à cause de sa pousse naine et des grains noirs de l'épi. Le Pickaninny est une aquisition précieuse pour ces parties des provinces des Prairies, où, avant son introduction, on ne pouvait pas faire mûrir suffisamment le maïs sucré pour le manger. Il est aussi précieux pour les jardiniers partout au Canada parce qu'il est le plus précoce de tous les blés d'Inde connus, à l'exception du Nouveau-Brunswick, déjà mentionné. Il est plus précoce que le Malcolm hâtif ou que le Squaw sucré.

Banting. Le blé d'Inde Bantam doré est aujourd'hui la variété la plus appréciée de blé d'Inde potager en Amérique, à cause de son bon goût et de la longueur de sa saison. Le service de l'horticulture a cherché à créer une variété jaune, qui serait l'égale du Bantam en qualité, mais plus précoce, afin d'allonger encore la saison du Bantam. Cette variété a été créée et a été nommée Banting en 1923. C'est un croisement entre le Pickaninny et le Howe's Bantam; le dernier est une variété jaune dure. Le Banting est une variété très précoce.

TOMATES

Alacrity. La tomate Alacrity est le résultat de vingt-et-une années de travaux que s'est imposés le service de l'horticulture pour obtenir une variété qui puisse donner la plus grosse récolte de fruits précoces. Elle est sur le marché depuis plusieurs années et a rendu de grands services dans les parties les plus fraîches du Canada, où la récolte de fruits mûrs est généralement assez faible. On l'a soumis à la sélection tous les ans pour obtenir un fruit plus lisse et très précoce.

POIS

Il se fait beaucoup de travaux sur les pois et une espèce, la Merveille d'Angleterre, développée par le service de l'horticulture, s'est montrée très précieuse. D'autres variétés, à gousses plus grosses, non encore nommées, donnent beaucoup d'espoir.

RHUBARBE

Ruby. C'est là une des belles variétés de rhubarbe créées au service de l'horticulture. Les tiges de cette rhubarbe sont très rouges, à l'intérieur et à l'extérieur, et elles ont un goût plus fin et meilleur que celles de la plupart des autres espèces. C'est une variété qui promet beaucoup. C'est un semis de la Victoria.

Graine de légumes cultivée sur la ferme

La production de graine de légumes cultivée sur la ferme même a reçu beaucoup d'attention pendant la guerre et nous avons recueilli des renseignements précieux sur la façon de produire les graines de ces légumes. Nous avons pu démontrer également que cette graine cultivée sur la ferme est aussi bonne, sinon meilleure, que la graine importée. Nous avons donné une attention spéciale à la sélection des plantes séparées et nous avons obtenu de très bonnes espèces de betteraves, de choux, de carottes, de panais, d'oignons, de fèves et d'autres légumes, dont la graine a été soumise aux nombreux expérimentateurs qui en ont fait l'essai et qui les ont trouvées d'une excellente qualité. Des feuillets ont été publiés donnant les résultats obtenus au service de l'horticulture, et décrivant la façon de cultiver les graines. Ce travail doit avoir été très utile pour les cultivateurs et les gens des villes qui ont des jardins car il leur a fait voir avec quelle facilité ils peuvent cultiver une bonne partie de leurs propres graines.

Essai de variétés

Toutes les variétés que l'on trouvait dans le commerce en ces trente-quatre dernières années ont été essayées côte à côte dans le champ et les résultats ont plus tard été publiés dans les rapports annuels. Ces essais doivent avoir été très utiles pour le public qui a pu se renseigner ainsi sur la variété la plus avantageuse au point de vue de la saison, du rendement et de la qualité sans être obligé d'en faire l'essai lui-même.

Essais de culture

Le manque d'espace nous interdit de mentionner la plupart des nombreux essais de culture qui ont été conduits en ces trente-quatre dernières années, mais nous pourrons citer ici quelques-uns des résultats qui paraissent avoir la plus grande valeur.

POMMES DE TERRE.—Les essais de culture sur les pommes de terre seules ont été très nombreux mais les renseignements que l'expérience nous a fournis sur la valeur de la bonne semence sont peut-être les plus importants. Dès 1907 nous avons constaté qu'il est très important dans certaines conditions de changer de semence de pommes de terre afin d'obtenir des rendements maxima. La semence qui paraissait être de bonne qualité ne nous rapportait presque rien tandis que celle de bonne qualité rapportait de trois à quatre cents boisseaux à l'acre. Le service de l'horticulture est la première organisation en Amérique qui ait démontré l'importance de la bonne semence, en se basant sur des recherches expérimentales.

L'époque de la plantation, la distance, la profondeur, l'espèce de plantons, les différentes bouillies de pulvérisation ont fait l'objet d'autres expériences dont les résulatts ont sans doute beaucoup d'importance pour les producteurs de pommes de terre.

On trouvera dans les rapports annuels les résultats des expériences sur les oignons, les tomates, les choux, les choux-fleurs, les pois, les fèves, le céleri, les carottes, les betteraves, les panais et d'autres légumes et les maraîchers pourront puiser des renseignements utiles dans tous ces rapports.

JARDINAGE D'ORNEMENT

La culture des arbres et des arbustes d'ornement et des plantes herbacées, qui comprend quelque trente-neuf projets principaux, forme une partie importante des travaux du service de l'horticulture. Ces recherches portent sur les caractères individuels, comme la hauteur, la forme, la couleur et l'époque de la floraison afin de fournir des renseignements de nature à permettre aux Canadiens d'établir leurs plantations autour de leur résidence de façon telle que les arbres, les arbustes et les plantes herbacées se confondent et se fassent contraste les uns avec les autres pour former des effets agréables. La diffusion de renseignements au public au moyen de conférences, de bulletins sur le jardinage d'ornement et l'encouragement donné à l'embellissement des parties environnantes de la maison, toutes ces choses forment également partie du programme. Les ceintures forestières sont comprises dans cette partie des travaux car elles sont ornementales aussi bien qu'utiles.

Collections de plantes pour l'étude

Nous avons rassemblé des collections des meilleures variétés de plantes rustiques, comme les roses, les lilas, les iris, les phlox, pivoines, glaïeuls, géraniums pour les cultiver tous les ans à la ferme centrale. Nous nous sommes basés sur ces collections pour recommander les meilleures variétés à ceux qui désirent les connaître, et toutes ces collections ont pu être inspectées par le public en ces dernières années.

Terrains d'ornement

Les plantations établies sur les terrains d'ornement de la ferme centrale doivent avoir été très utiles à ceux qui les ont visitées et qui ont sans doute tiré beaucoup d'idées des nombreux effets agréables de paysages.

Nouvelles variétés de plantes d'ornement créées à Ottawa

Nous avons créé de nouvelles variétés de plantes d'ornement qui sont des acquisitions précieuses Il y aurait à mentionner les roses Mary Arnott et Agnes, le chrysanthème J. R. Booth, et les nouveaux géraniums qui ont été baptisés des noms des ministres de l'Agriculture, Carling, Montague, Angers, Fisher, Crerar, Burrell, Tolmie, et Motherwell, et aussi les Elspeth, Sir Douglas Haig et Logsdail, qui tous sont des variétés exceptionnellement bonnes et enrichissent la liste des bonnes plantes d'ornement. L'introduction du caragan et du peuplier russe a rendu un grand service aux provinces des Prairies.

SERRES

Les serres du service de l'horticulture ne sont construites que depuis quelques années, mais nous avons recueilli pendant ce temps beaucoup de renseignements utiles sur les récoltes de serre, comme les tomates, les concombres, la laitue, les radis, les asperges, les fèves, les melons parmi les légumes, et les chrysanthèmes, les géraniums, les cyclamens, les schizanthes, les primulas, et les cinéraires parmi les plantes d'ornement. Les renseigne-

ments précis que nous obtenons de cette façon sont très utiles pour ceux qui commencent à cultiver les plantes de serre. Comme exemple de l'utilité de ce travail, il y aurait à mentionner les essais de laitue; il a été démontré qu'une variété de laitue, le Marché hâtif de Paris, qui a été essayée avec d'autres variétés, convient parfaitement pour le forçage dans les climats froids. Trente-huit expériences sont maintenant en cours dans les serres.

PEINTURES ET HERBIER

Il y a actuellement, au service de l'horticulture, une collection toujours plus nombreuse d'aquarelles représentant des fruits, et préparées dans ce service. Ces peintures sont très utiles comme référence et elles nous permettent de montrer les différentes variétés lorsque nous n'avons pas de fruits frais. Nous avons aussi, pour les mêmes emplois une collection de spécimens séchés de belles plantes d'ornement, et cette collection grossit sans cesse.

OUVRAGES PREPARES AU SERVICE DE L'HORTICULTURE

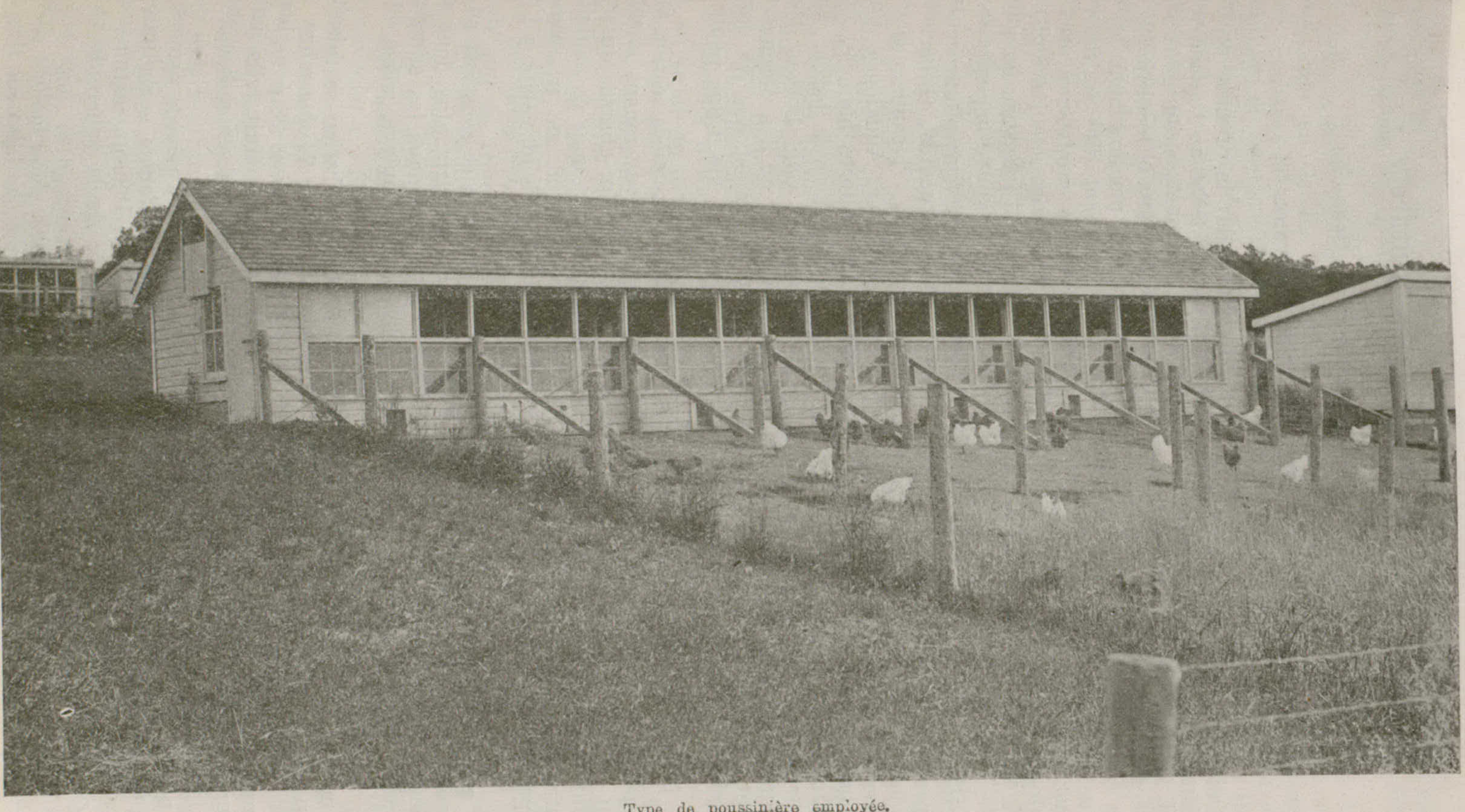
En ces trente-cinq dernières années le service de l'horticulture a préparé de nombreux matériaux pour les rapports annuels, les bulletins, feuillets, circulaires, conférences et articles de presse. Nous avons fourni de cette façon beaucoup de renseignements qui rendent de très grands services à bien des gens. Quelques-uns des principaux bulletins qui ont été préparés sont ceux qui traitent des pommiers, des pruniers, des arbustes fruitiers, des fraisiers, des canneberges, des pommes de terre et des roses; quelques éditions nouvelles et revisées de ces bulletins ont été préparées. Bien des feuillets ont été écrits sur les légumes, notamment les asperges, les choux, les choux-fleurs, céleri, melons, oignons, tomates, et sur les champignons et le ginseng. Plusieurs feuillets spéciaux ont été publiés, pendant la guerre, sur la culture potagère à la maison et sur la production des semences. Le personnel du service de l'horticulture a aussi rendu de grands services aux réunions et aux expositions.

CORRESPONDANCE

La correspondance du service de l'horticulture a beaucoup augmenté, malgré toutes les autres agences qui existent au Canada pour répandre des renseignements, et elle est maintenant très volumineuse. Les gens qui demandent des renseignements par lettre sont généralement ceux qui sont le mieux disposés à mettre en pratique les conseils donnés, et comme la plus grande partie de ces correspondants demandent des renseignements techniques, nous croyons avoir rendu de grands services sous ce rapport à tous ceux qui sont intéressés dans l'horticulture partout au Canada. Comme ces lettres viennent de toutes les parties du pays, il est nécessaire de connaître les conditions du Nord au Sud et de l'Est à l'Ouest du Dominion.

FERMES ET STATIONS ANNEXES

En collaboration avec l'horticulteur du Dominion, les régisseurs des stations et des fermes annexes conduisent tous les ans de nombreux essais d'horticulture, dont les résultats sont spécialement utiles pour les parties du Canada desservies par chaque station ou chaque ferme, et que nous faisons connaître aux cultivateurs de ces districts au moyen de rapports et de bulletins annuels.



Type de poussinière employée.

Le service de l'aviculture

F. C. Elford, *Aviculteur du Dominion*

Origine et premiers travaux

L'établissement du service de l'aviculture de la ferme centrale, en l'année 1887, marque le premier effort qui ait été tenté au Canada pour instituer des recherches sur l'aviculture sous les auspices du gouvernement. M. A. G. Gilbert, un apiculteur expert, bien connu dans la localité, fut nommé chef du service nouvellement créé. Ce service fut, pendant bien des années, le seul établissement avicole du Canada, et l'on peut dire en toute vérité que jusqu'à l'année 1900, lorsque plusieurs autres ministères provinciaux instituèrent à leur tour des recherches expérimentales sur l'aviculture, ces efforts ont peut-être plus contribué au progrès de l'industrie avicole canadienne que les efforts de toutes les autres agences gouvernementales.

Il est intéressant, à la lumière des développements les plus récents de la science avicole, de consulter les rapports préparés par M. Gilbert sur ces premières années de recherches à la ferme centrale. Il commença d'abord à opérer sur les races suivantes: Cochinchinoise fauve, Andalouse, Poule de combat rouge à poitrine noire, Rock barrée, Wyandotte blanche, Leghorn blanche, Hambourg noire et argentée, Polonaise dorée à barbe, Houdan, Langshan, Minorque, Poule de combat indienne, Red Cap, Dirigos Dorkings colorée et noire de Java et le nombre moyen d'oeufs qu'il a obtenus sur 66 poulettes pendant la première année du calendrier n'est que de quarante-sept. M. Gilbert déclara que la deuxième année de la vie d'une poule est la meilleure pour la ponte.

En nouvembre 1888 il commença à construire la première section du long poulailler de la ferme centrale, dont beaucoup se souviennent encore aujourd'hui. Cette section fut terminée plus tard et ne fut abattue qu'en 1913. En 1902 on construisit un poulailler avec hangar ouvert mais ce poulailler ne donna pas de bons résultats et deux ans plus tard on en construisit un autre à hangar clos, qui fut employé jusqu'en 1911, puis on revint à l'ancien type, le type ouvert.

Le poulailler-colonie à devant de coton fut imaginé et construit en 1907, ce genre de poulailler avait été employé dans les districts plus doux et son emploi à Ottawa a beaucoup contribué à l'introduire dans les climats plus froids; c'est aujourd'hui le type de poulailler le plus employé, même dans les sections les plus au nord.

Incubation.—En ces premières années, toute l'incubation se faisait vers le milieu de mai et aucune poulette ne pondait avant le 24 décembre. Le 8 mai 1897 on déposa 100 oeufs dans un incubateur Bessey et 28 poussins éclorent au printemps. "La demande de poules couveuses était telle au printemps de 1889 que l'on offrait et que l'on payait jusqu'à un dollar par tête pour une poule de ce genre".

Maladies.—La roupie a causé des ennuis dès 1889; le remède proposé était le pétrole ou l'huile de charbon avec cinq gouttes d'acide carbolique phénique, introduit à la seringue, dans les narines. Vers 1890 un certain nombre de cultivateurs de Québec signalèrent la présence de la tuberculose; c'est

aussi vers cette époque qu'une maladie éclata parmi les dindons et quoiqu'elle ne fut pas nommée, les symptômes indiquent que l'on avait affaire à la "tête noire".

En 1895 le marché anglais fut mentionné pour la première fois et les prix des oeufs au Canada furent cités. En janvier de cette année-là les oeufs se vendaient 35 cents à Toronto, 25 cents à London; de 35 à 50 cents au Manitoba, 60 cents à Montréal, pour des clients spéciaux. En 1903 M. Victor Fortier de St-Jérôme, Qué., fut nommé adjoint à l'aviculteur du Dominion, M. A. G. Gilbert. Le rapport de 1910 donne le compte rendu de la formation de l'association des producteurs de volailes au collège MacDonald et le classement que cette organisation recommandait pour les oeufs et les volailles.

Organisation actuelle

En 1913 après vingt-six années de service, le professeur Gilbert prit sa retraite. Le 1er avril, le service de l'aviculture fut placé au même rang que les services principaux des fermes expérimentales, et chargé de la direction des travaux sur les fermes annexes dans tout le Dominion.

Cette extension des recherches expérimentales sur l'aviculture à la plupart des fermes et des stations annexes, le champ beaucoup plus vaste qui était couvert exigèrent un plus haut degré de spécialisation de la part des agents préposés au service, et depuis 1913 un certain nombre de nouveaux fonctionnaires furent nommés, notamment un préposé aux travaux d'élevage pédigré, un préposé aux travaux de surveillance et d'extension sur les volailles, spécialement dans la province de Québec. Il fut également nécessaire de nommer plusieurs inspecteurs avicoles pour faire l'examen des basses-cours, au sujet de leur entrée dans les concours de ponte. La division de l'hygiène des animaux, du Ministère fédéral de l'Agriculture, a fourni un vétérinaire compétent pour faire des recherches sur les maladies des volailles et un agent spécial du service de la chimie, de la division des fermes, consacre tout son temps à l'étude des problèmes chimiques qui se rapportent à l'aviculture.

La première année de l'extension du service, les vieux bâtiments permanents qui se trouvaient à Ottawa furent démolis et reconstruits d'une façon moderne et plus commode; on construisit un certain nombre de poulaillers, de poussinières à chauffage central, et un magasin d'aliments et on réduisit le nombre des races à trois ou quatre variétés bien connues, afin d'avoir des basses-cours plus considérables d'oiseaux uniformes sur lesquels on puisse opérer. En 1914 une étendue de terrain dont le service sanitaire des animaux s'était servi pour faire des recherches sur les maladies des dindons, fut remise au service de l'aviculture, qui fit clôturer une douzaine d'acres de cette terre inculte, sur le bord du canal, pour y faire l'élevage des dindons, des oies et des canards.

Fermes annexes.—En 1913 des travaux avicoles furent entrepris sur des fermes annexes, au nombre de dix. Ces fermes sont situées à Charlottetown, I.P.-E., Nappan, N.-E., Cap Rouge, Qué., Brandon, Man., Indian Head, sask., Lacombe, Alta, Agassiz, C.-B., et Invermere, C.-B. En 1914, vint s'ajouter la ferme de Lethbridge, Alta, et en 1915, Sydney, C.-B., et Ste-Anne de la Pocatière, Qué. En 1917, Summerland, C.-B., et Scott, Sask., en 1918, Lennoxville, Qué., et Rosthern, Sask., en 1920, Morden, Man., et La Ferme, Qué., en 1921, Kapuskasing, Ont. et en 1922, Swift Current, Sask., et Beaverlodge, Alta, soit un total de vingt-deux fermes annexes sur lesquelles des travaux

avicoles ont été conduits en 1923. On fait l'élevage des dindons et des canards sur les fermes où les conditions locales le permettent.

Travaux actuels

Les travaux et les recherches de ce service se décomposent actuellement comme suit: incubation; éducation; élevage; étude des aliments et alimentation, pour les poussins nouvellement éclos, les sujets d'élève, les poules pondeuses; rations d'engraissement; poulaillers et logements, soins de la basse-cour; étude des maladies des volailles; façon de prévenir et de guérir et les problèmes qui se rattachent aux races et à l'élevage.

INCUBATION.—Quelque huit expériences sont actuellement en cours; elles comportent des essais d'incubateurs de différentes marques et de différentes grosseurs, l'humidité pendant la période d'incubation, l'essai et le triage des oeufs, la fécondité des oeufs, etc.

EDUCATION.—Trois projets sont en cours, différents genres et différents types de poussinières sont comparés par opposition à l'éducation naturelle. La poussinière à poêle à charbon, qui permet aux poussins de choisir le degré de chaleur qu'ils préfèrent, a donné des résultats satisfaisants. Les problèmes d'élevage font l'objet de six recherches différentes comportant l'essai de différents types de poussinières.

ALIMENTATION.—Les recherches sur les aliments et l'alimentation sont divisées en neuf parties et celles qui se rapportent à l'engraissement et au finissage en deux parties. Ces recherches couvrent un champ très vaste, et comprennent des essais comparatifs des aliments achetés dans le commerce ou produits sur la ferme, pour toutes les phases de développement des poussins, pendant la période de ponte, ainsi que pour les volailles engraissées pour le marché. Une partie intéressante de ce travail consiste en une comparaison entre l'alimentation à la main, comportant l'emploi de pâtée molle, et la distribution d'aliments secs dans la trémie.

SÉLECTION.—Cette opération, qui est divisée en quatre projets, est une partie très importante de ce travail et mérite beaucoup plus d'attention que l'on n'en donne généralement à la basse-cour ordinaire de la ferme. Les problèmes de la ponte, divisés en quatre expériences, sont naturellement quelques-uns des plus importants qui aient été effectués par ce service. La ponte avantageuse dépend d'une combinaison de bien des facteurs, comme la race, la qualité, le logement, les soins. Deux expériences assez intéressantes sous ce rapport sont celles où l'on essaie l'éclairage électrique, le matin et le soir, pendant les courtes journées d'hiver, et l'emploi de substances pituitaires pour les poules pondeuses et autres.

LOGEMENT.—De toutes les expériences entreprises, aucune n'offrait peut-être plus d'importance que celle qui portait sur les types de poulaillers, bons pour les conditions différentes de climat, par tout le Canada. Il y a eu une évolution graduelle sous ce rapport; l'ancien genre de poulailler hermétiquement fermé et chauffé a cédé la place au poulailler non chauffé et bien ventilé, mais sans courant d'air. Les genres de poulaillers essayés et recommandés par le service de l'aviculture sont maintenant généralement employés au Canada.

ELEVAGE.—Les travaux sur l'élevage, qui comportent quatre expériences, sont, bien entendu, essentiels au succès de l'aviculture. L'objet n'est pas tant de créer de nouvelles races que de former des familles bonnes pondeuses parmi les races que l'on garde actuellement. Il faut pour cela une direction experte, tout à fait minutieuse, et une bonne connaissance des principes de l'élevage. Les succès obtenus jusqu'ici sur la basse-cour de la ferme centrale et des fermes

annexes, ont été des plus brillants. Si nous considérons que le nombre moyen d'oeufs pondus par poule par an au Canada est de soixante-quinze, ce qui est à peu près exact, on voit facilement l'énorme augmentation de production et de richesse nationale qui résulterait, si l'on parvenait à élever cette moyenne à 100 oeufs par poule. Sur les stations expérimentales, à la suite d'un élevage et d'une sélection bien conduits, ce dernier chiffre a été largement dépassé et s'améliore tous les ans. Par exemple, à Lennoxville, pendant l'année avicole, du 1er novembre 1919 au 31 octobre 1920, la moyenne de 139 poulettes a été de 121 oeufs chacune. Sur 170 poulettes pendant les douze mois qui ont suivi, la production moyenne a été de 170 oeufs et pendant l'année 1921-22 ce chiffre s'est monté à 178, soit une augmentation de production, pour les trois années, de 47.1 pour cent. Le prix de revient moyen d'une douzaine d'oeufs a ainsi été abaissé de 31.4 cents à 13 cents.

Un autre bon exemple est fourni par un parquet de Leghorns blanches élevées à la ferme centrale, et mises l'année dernière dans le concours de ponte canadien. Ce parquet de 10 poulettes a pondu en moyenne 241 oeufs chacune. Elles venaient de mères qui n'avaient donné chacune que 160 oeufs dans leur année de poulette. On pourrait citer de nombreux exemples d'augmentation sensible dans la ponte de ces basses-cours. Ce ne sont pas là des cas exceptionnels, mais ils représentent la moyenne des basses-cours de différentes dimensions, et accusent une ponte totale meilleure tous les ans. Un point important que les travaux d'élevage ont fait ressortir c'est que l'aptitude à la ponte est transmise par le mâle, ce qui a donné au service de l'aviculture une excellente occasion de distribuer des cochets d'espèces pondeuses aux cultivateurs et aux aviculteurs du pays, et ceux-ci ont largement profité de cette occasion. Le service est loin de pouvoir satisfaire à la demande sous ce rapport.

Concours de ponte.—Ces travaux, inaugurés il y a quelques années, ont beaucoup contribué à stimuler l'intérêt dans l'élevage de meilleures poules. Ils ont été entrepris sur la station expérimentale de Charlottetown en 1918, ils se sont développés à tel point depuis qu'il se conduit maintenant un concours de ponte sur au moins une ferme annexe dans toutes les provinces canadiennes. Il y a également, à la ferme centrale, un concours de ponte canadien, ouvert à tout le Canada. Les bons résultats de ces concours se voient déjà dans la plus haute production des parquets inscrits. On peut dire que le Canada est le premier pays qui ait standardisé ces concours, et c'est aussi le premier qui ait établi l'enregistrement des volailles, basé sur la production obtenue dans les concours de ponte.

Maladies des volailles.—Le service sanitaire des animaux du Ministère fédéral de l'Agriculture a prêté au service de l'aviculture un pathologiste qui est chargé de faire l'étude des maladies des volailles, et des progrès considérables ont été effectués dans cette voie, dans les travaux de recherche et dans l'identification des maladies qui attaquent certaines basses-cours; on examine des spécimens de ces basses-cours et on indique le traitement à suivre contre les maladies.

Exposition et surveillance.—Les travaux sur les volailles offrent une excellente occasion de répandre les renseignements recueillis au moyen d'étalages avicoles, de surveillance de basse-cour, de conférences illustrées, etc., et le service de l'aviculture en a largement profité. La demande des étalages spéciaux augmente constamment et la section avicole est l'une des principales dans les étalages présentés chaque année par les fermes expérimentales.

Les travaux d'enquête et de surveillance, qui comportent l'examen des basses-cours dans certains districts, la tenue des notes sur les frais de production, et le prix de revient, l'offre d'assistance et de conseils par les spécialistes du service, sur l'élevage, l'alimentation, le logement et l'exploitation des basses-cours, ont résulté en une augmentation sensible de production dans les districts couverts.



Le rucher de la ferme centrale, Ottawa, 1900.



Le rucher de la ferme centrale, Ottawa, 1921.

Le service de l'apiculture

C. B. GOODERHAM, B.S.A., *Apiculteur du Dominion.*

Origine et premiers travaux

Le premier rucher des fermes expérimentales fut établi à Brandon, Man., en 1891, mais ce ne fut qu'à l'automne de 1893 que l'on décida d'établir un rucher à la ferme expérimentale centrale à Ottawa. On acheta quelques ruches d'abeilles noires qui furent confiées au service de l'entomologie, dont le Dr. Jas. Fletcher était le chef, et elles furent mises sous la surveillance directe de M. John Fixter, le contre-maître de la ferme.

En l'été de 1894 on se procura deux reines italiennes de race pure du rucher de M. R. F. Holterman, de Brantford, Ont., et ces reines furent introduites par M. Fixter. M. Holterman proposa un certain nombre d'expériences qui devaient être intéressantes et utiles pour les apiculteurs. La première expérience, conduite pendant les trois premières années qui suivirent l'établissement du rucher, comportait un essai soigneux des feuilles de cire de différents poids et de différentes marques, qui étaient alors en usage parmi les apiculteurs. Cette expérience fut conduite avec le concours du service de la chimie, sous la surveillance du Dr. Frank T. Shutt. L'objet de cette expérience était de voir quelles feuilles pouvaient donner l'augmentation la plus économique. Comme il faut à peu près 15 livres de miel pour produire une livre de cire, il était certain que l'on obtiendrait plus de miel si l'on savait au juste la quantité exacte de cire qu'il faut donner aux abeilles. Cette expérience a été conduite pendant trois ans. On se servait des différentes marques de feuilles de cire d'emploi général parmi les apiculteurs. On pesait au commencement de chaque saison une certaine portion de chaque marque et à la fin de la saison on tirait soigneusement de la fondation une même portion de rayon et on extrayait le miel en faisant sécher soigneusement le rayon pour le peser. Les résultats de cette expérience ont fait voir que les feuilles de cire les plus économiques données aux abeilles étaient celles qui contenaient environ de 7½ à 8 pieds à la livre. C'est là à peu près le poids qui est employé aujourd'hui par les apiculteurs, c'est-à-dire une fondation qui comprend huit feuilles c'est-à-dire 7½ pieds carrés à la livre. Nous avons trouvé également que la cire préparée à une certaine température était plus facilement acceptée par les abeilles, et que la cire de cette feuille gaufrée était employée dans la construction des parois des cellules. Il a été constaté également que la cire noire donnait des cellules de mauvaise apparence et que le rayon était beaucoup plus foncé, ce qui est un défaut dans la production du miel en rayons. Enfin on a trouvé que les abeilles ajoutaient plus de cire à la fondation lorsqu'elles la construisaient pendant la miellée de sarrasin que pendant la miellée de trèfle.

Pendant les deux premières années toutes les abeilles furent hivernées dans la cave de la maison du contre-maître, et cet hivernage donna d'assez bons résultats mais en l'automne de 1895 on se décida d'essayer d'hiverner deux colonies dehors, en les mettant dans des caisses recouvertes à l'intérieur de quatre pouces de bale. Cette première tentative d'hivernage en plein air ne réussit pas, car les deux ruches moururent le printemps suivant. Cet essai ne fut répété qu'en l'automne de 1902, mais on donna alors un traitement différent. Cette fois, on cloua autour de chaque ruche une couche de papier à construction que l'on recouvra avec du papier huilé. A titre de protection supplémentaire, on recouvrit chaque colonie d'une grosse caisse laissant autour

six pouces d'espace. Le printemps suivant, les caisses furent sorties le 21 mars. Une colonie était très faible et mourut peu après. L'autre fut trouvée en état passable, mais sa population n'augmenta pas beaucoup cette saison-là. L'hiver suivant, en 1903-04, on mit quatre colonies dans une grande caisse d'emballage dont le fond était recouvert de six pouces de paille hachée; il y avait six pouces de paille entre les ruches et douze pouces sur le dessus et autour des bords extérieurs. Les colonies ont paru rester tranquilles tout l'hiver et elles ont pris leur premier bon vol le 22 mars. Au sortir de la caisse, au 22 avril, on a trouvé que les abeilles étaient en excellent état. Un nouvel essai d'hivernage en plein air a été fait en l'hiver 1913-14 et douze colonies ont été emballées dans trois caisses quadruples. Dans chaque cas les ruches ont été mises à côté l'une de l'autre, de façon à conserver la chaleur. Chaque caisse était assez grande pour que l'on puisse mettre quatre pouces de bourre ou de substance isolante au fond et sur les quatre côtés, et dix pouces sur le dessus avec un espace d'air pardessus. Une série de quatre ruches a été emballée dans de la paille coupée, une autre dans de la bale de trèfle et une troisième dans des ripes de planeur. Des entrées ont été pratiquées dans les caisses, en face de chaque ruche, arrangées de façon à ce qu'on puisse les rétrécir pendant les froids. Au printemps les abeilles ont pris leur premier vol les 11 et 12 mars. Au sortir des caisses, au commencement de juin, toutes les abeilles ont été trouvées en excellent état, en fait bien supérieures à celles qui étaient hivernées en cave. Quatre colonies sont mortes en cave, aucune de celles qui étaient dehors n'a péri. Les ripes se sont montrées une meilleure substance isolante que la paille coupée ou la bale de trèfle. De seize à vingt-quatre colonies ont été hivernées en plein air dans des caisses quadruples tous les ans depuis 1913-14. Dans certains cas la perte d'abeilles a été plus forte que dans les ruches qui étaient hivernées en cave; dans d'autres la perte a été moins forte. Etant donné le surplus de protection fourni au commencement de l'automne et plus tard au printemps, les colonies qui ont survécu dans les caisses d'hiver ont toujours été en bien meilleur état pour la production du miel que celles qui avaient hiverné en cave. Pendant l'hiver 1921-22 un certain nombre de caisses à deux ruches et à une ruche ont été essayées pour la première fois. Les caisses doubles se sont montrées très satisfaisantes, mais les caisses simples ne paraissent pas avoir fourni une protection suffisante, la plupart des ruches étaient faibles au printemps. Au moment où nous écrivons ces lignes quarante colonies sont hivernées au dehors dans des caisses quadruples, six dans des caisses doubles et quatre dans des caisses simples.

En 1896-97 deux colonies ont été enfouies dans une fosse recouverte de paille et d'environ un pied de terre. Cette expérience a été continuée pendant trois ans, et à l'exception d'une année, alors que les souris et l'eau sont entrés dans la fosse, ce mode d'hivernage s'est montré bon marché et utile. Les expériences sur l'hivernage de abeilles dans le laboratoire apicole n'ont pas réussi et l'hivernage dans le caveau à racines a donné des mauvais résultats, la plupart des abeilles sont mortes ou elles étaient très affaiblies au printemps.

Cependant le rucher de la maison s'est montré très satisfaisant pour la protection du printemps. Les ruches qui avaient cette protection contre les vents froids au sortir de la cave se sont peuplées beaucoup plus rapidement que celles qui avaient été placées directement sur leurs supports d'été, en plein air.

En 1898 nous avons entrepris une expérience pour connaître la dimension de feuille gaufrée la plus économique pour l'emploi en sections, destinées à la production du miel en gâteau. Cette expérience a été répétée pendant trois ans. Les résultats obtenus ont été les mêmes tous les ans. Ils ont montré que les feuilles complètes de fondation sont adoptées plus rapidement

par les abeilles et que l'on obtient des sections plus uniformes et meilleures. Lorsqu'on employait des feuilles incomplètes, les sections étaient très irrégulières, il y avait trop de trous et elles n'étaient pas attachées sur les côtés. C'est là un fait admis aujourd'hui par tous le producteurs de miel. La même expérience a été exécutée sur les fondations employées dans les chambres à couvain. Ici les feuilles entières se sont montrées les meilleures, car elles ont donné des sections droites et bien construites de cellules d'ouvrières. Les demi-feuilles de fondation ont donné trop de couvain de mâles dans la moitié inférieure, où il n'y avait pas de fondation; quant aux sections où l'on employait des amorces de deux pouces, les rayons étaient généralement construits en travers des cadres et contenaient une forte proportion de rayons de couvain.

En 1901, un grand nombre d'arboriculteurs se sont plaints que les abeilles endommageaient leurs fruits en trouant la peau et en suçant les jus, et nous avons entrepris une expérience importante pour voir s'il était possible aux abeilles d'endommager des fruits sains. Pour cette expérience nous avons choisi quatre ruches bien peuplées; deux d'entre elles ont été privées de tout leur miel; les deux autres en ont conservé une petite quantité. Pendant l'époque où cette expérience a été conduite les abeilles ne butinaient pas et il n'est pas rentré de nectar du dehors. Le 7 septembre quatre espèces de fruits mûrs ont été choisies, savoir: pêches, poires, prunes et raisins, et on a eu soin de prendre des fruits sains. Ces fruits ont été mis en un endroit d'accès facile aux abeilles, c'est-à-dire à l'intérieur de la ruche, sur des arbres, dans le rucher et dans le laboratoire à miel. Une hausse vide a été placée sur chacune des quatre colonies, quelques-uns des cadres ont été enlevés de la chambre à couvain et trois cadres dans lesquels étaient suspendus des fruits entiers ont été mis dans la chambre à couvain. Les hausses ont été divisées en deux compartiments; dans l'un des fruits trempés dans du miel ont été suspendus; dans l'autre nous avions mis des fruits qui avaient été troués avec un canif pointu. Les abeilles se sont mis immédiatement à travailler sur les fruits trempés dans le miel et troués, et les premiers ont été nettoyés parfaitement la première nuit; elles se sont rassemblées en groupes épais sur les fruits troués, suçant les jus qui sortaient des trous jusqu'à ce que tout le liquide fut épuisé. Au bout de sept jours tous les fruits ont été soigneusement examinés. Les fruits sains, exposés dans la chambre à couvain, étaient encore en bon état, mais polis et luisants tout comme si les abeilles avaient longuement voyagé sur eux, en quête d'une ouverture à travers la peau. Les fruits trempés dans le miel étaient également en bon état, mais ils ne restait pas un vestige du miel. Les fruits troués étaient très mutilés et n'avaient plus aucune valeur. Sous chaque trou il y avait une cavité, et dans certains cas la pourriture avait commencé. Cette expérience a été continuée une autre semaine. Les fruits sains ont été laissés dans la chambre à couvain, les fruits trempés ont été revêtus de miel et une nouvelle provision de fruits troués a été mise à la place de ceux qui avaient été détruits. Au bout de la deuxième semaine l'état des fruits était absolument le même qu'au bout de la première. Pendant la troisième semaine tous les fruits furent remplacés par des fruits frais car quelques-uns des fruits du premier groupe avaient commencé à pourrir mais ils n'étaient pas troués. Les résultats à la fin de la troisième semaine furent semblables à ceux des deux premières semaines.

Après la troisième semaine les abeilles appartenant aux deux ruches qui avaient été privées de leur miel paraissaient être languissantes et il y avait à l'entrée beaucoup d'abeilles mortes. Ces colonies avaient vécu pendant trois semaines sur le jus des fruits troués et sur le miel des fruits trempés. Comme il n'arrivait pas de nectar à cette époque, les abeilles sont mortes de faim, malgré la proximité de fruits mûrs juteux dont il leur était évidemment impossible de trouer la peau, quelque mince qu'elle fût.

Nous avons suspendu sur les arbres dans le rucher, des fruits trempés et troués, et les abeilles ont travaillé exactement de la même façon que dans les ruches. Les fruits trempés et troués ont été exposés également dans le laboratoire à miel, et quoique les abeilles n'aient pas travaillé autant sur ces fruits que dans les deux autres expériences les résultats ont été les mêmes dans chaque cas.

Ces expériences ont été continuées en 1902 et on a employé les mêmes espèces de fruits qu'en 1901, avec l'addition de fraises et de framboises. Les fruits ont été traités de la même façon que l'année précédente et exposés dans les mêmes positions, savoir, dans les ruches, dans le laboratoire apicole et dans le laboratoire à miel. Le même nombre de colonies a été employé et traité comme en 1901. L'expérience a été continuée pendant les trois semaines et les résultats ont été les mêmes. Le fruits sains n'ont pas été touchés, les fruits trempés ont été nettoyés et les fruits troués ont été sucés tant qu'il y avait du jus.

Le 2 juillet des fruits mûrs de quatre variétés de fraises ont été employés pour cette expérience et traités comme les autres fruits. Les abeilles se sont groupées sur tous les fruits, mais n'ont pas paru en tirer leur nourriture ni même essayé d'en tirer, quoiqu'elles aient enlevé le miel sur le fruit trempé. Elles n'ont pas même visité les fruits exposés sur les arbres, et ces fruits se sont bientôt desséchés ou ont pourri de même que ceux qui étaient dans les ruches. Le 29 juillet des framboises ont été placées dans les ruches, exactement dans la même position que les fraises. Il arrivait alors beaucoup de nectar et les abeilles ont laissé les framboises sans y toucher. Ces expériences démontrent d'une façon concluante que les abeilles n'endommagent pas les fruits sains, mais qu'elles recueillent le jus des fruits mûrs qui ont été endommagés par d'autres moyens, tels que par les insectes ou les oiseaux. Cette expérience confirme également les conclusions auxquelles sont arrivés d'autres investigateurs quelques années auparavant aux Etats-Unis.

En 1900 une expérience a été entreprise pour connaître la valeur du sirop de sucre comme provision d'hiver pour les abeilles. Beaucoup d'apiculteurs se plaignaient que leurs abeilles souffraient beaucoup de dysenterie, qu'ils croyaient être causée par le miel ou le miellat recueilli en automne. Quatre ruches ont été choisies pour cette expérience et toutes les provisions naturelles ont été sorties de ces ruches en septembre. Une quantité suffisante de sirop de sucre, composé de deux parties de sucre granulé et d'une partie d'eau, a été donnée pour faire monter les ruches au poids nécessaire. Ces colonies étaient très calmes, elle n'ont exhibé aucun symptôme de dysenterie pendant l'hiver. Cette expérience a été continuée en 1901 sur huit colonies; les résultats ont été les mêmes qu'en 1900. En 1904 toutes les provisions ont été enlevées de huit colonies; à quatre de ces ruches on a donné du miel pur extrait; aux quatre autres on a donné du sirop de sucre composé de deux parties de sucre granulé et d'une partie d'eau. Aucune de ces colonies n'a manifesté de symptôme d'agitation pendant l'hiver. Au printemps elles ont été sorties en bon état de leurs quartiers d'hiver et se sont développées rapidement pour la récolte du miel. La quantité de provisions consommées pendant l'hiver a été plus forte dans ces colonies recevant du sirop de sucre; elle était en moyenne de 1 livre et 13 onces de plus que dans les colonies qui étaient nourries de miel extrait. Ces expériences démontrent que le sirop de sucre est un aliment satisfaisant pour les abeilles pendant les mois d'hiver.

Comme beaucoup d'apiculteurs nous demandaient si l'on pouvait hiverner les abeilles sans danger dans des caves humides, nous avons entrepris une expérience sur ce point, pendant les hivers de 1902-3 et 1903-4, pour voir si l'excès d'humidité est réellement mauvais pour les abeilles. Le premier hiver, trois ruches ont été placées directement sur quatre seaux d'eau dans la cave et

elles y sont restées tout l'hiver. Le deuxième hiver six ruches ont été mises directement sur sept seaux d'eau. Six autres ruches ont été placées sur sept seaux d'eau, et en outre on jetait du sable sur le plancher entre les ruches. Ce sable a été maintenu humide en tout temps pendant l'hiver. Les abeilles sont restées calmes tout l'hiver et elles étaient en excellent état le printemps suivant. Nous considérons que le succès de cette expérience est dû à la bonne ventilation de la cave. L'air était humide en tout temps mais l'excès d'humidité était enlevé par la ventilation. Dans les caves qui sont humides et qui ne sont pas suffisamment aérées, l'humidité s'accumule dans les ruches et cause la pourriture des rayons.

En mai 1896 nous avons acheté quatre ruches d'abeilles italiennes; deux de ces ruches ont été envoyées à Brandon, Man., une à Indian Head, Sask., et l'autre à Agassiz, C.-B. C'était la première tentative d'élevage d'abeilles sur les fermes annexes, à l'exception de Brandon. En 1897 un rucher a été établi à Nappan, N.-E. Il ne s'est fait que très peu de recherches expérimentales sur ces fermes pendant les premières années. Les abeilles à Brandon sont très bien venues et ont produit de bonnes récoltes, qui ont stimulé l'élevage des abeilles dans la province du Manitoba. En 1903 cette ferme a vendu plusieurs ruches à des gens de la localité qui s'étaient intéressés à l'apiculture. En 1904 ces nouveaux apiculteurs ont dit avoir obtenu un bon succès et beaucoup d'autres colonies ont été vendues. En 1903 nous avons cultivé à Brandon du mélilot et de la bourrache pour connaître leur valeur comme plantes à miel. Nous avons constaté que ces deux plantes produisaient beaucoup de nectar, car les abeilles ont butiné activement sur elles et le miel obtenu était de bonne qualité. En 1909 Nappan a fait des expériences sur la valeur relative du sirop de sucre et du miel pour la nourriture des abeilles en hiver. On a constaté que les colonies nourries au sirop étaient plus fortes et moins attaquées par la dysenterie.

M. Fixter cessa de s'occuper des abeilles en 1907, et après lui M. D. D. Gray, aidé de M. C. A. Burnside, se chargea de ce travail. M. J. I. Beaulne fut ensuite chargé du rucher en 1911 et 1912. Il ne s'est pas fait d'expériences sur le rucher de 1908 à 1913 autres que sur la production du miel et sur l'essai de l'hivernage en cave.

En 1910 feu le Dr C. Gordon Hewitt prit la direction du service de l'entomologie de la division des fermes, et voyant l'avenir possible de l'industrie du miel au Canada, il recommanda qu'un apiculteur expert soit engagé pour se charger de l'apiculture. En 1913, M. F. W. L. Sladen fut nommé adjoint à l'entomologiste pour l'apiculture. En 1915 lorsque le service de l'entomologie devint une division séparée et transporta ses bureaux dans la ville d'Ottawa, l'exploitation du rucher fut séparée de cette division et devint un service distinct des fermes expérimentales, avec M. Sladen comme apiculteur préposé. Un nouveau bâtiment apicole fut construit en 1915-16 et il a été occupé le 11 février, 1916. En 1917 un adjoint permanent fut nommé. Trois ans plus tard M. Sladen fut promu au poste d'Apiculteur du Dominion. En 1921 il mourut d'une maladie de coeur tandis qu'il faisait des recherches scientifiques sur l'élevage des reines.

Extension des travaux sur les fermes annexés

Une des premières choses que fit M. Sladen en prenant la direction de son service fut d'organiser l'apiculture sur les fermes annexes. Il établit des ruchers pour faire des recherches sur l'apiculture dans les différentes conditions de climat qui existent dans les différentes provinces. En 1913 des ruchers furent établis sur les fermes suivantes:—Charlottetown, I.P.-E.; Kentville,

N.-E.; Nappan, N.-E.; Ste-Anne de la Pocatière, Qué.; Cap Rouge, Qué.; Brandon, Man.; Indian Head, Sask.; Lacombe, Alta.; Invermere, C.-B.; Agassiz, C.-B.; Sidney, C.-B. Plus tard d'autres ruchers furent organisés sur d'autres fermes et au moment où nous écrivons ces lignes l'élevage des abeilles se fait à Charlottetown, I.P.-E.; Nappan, N.-E.; Kentville, N.-E.; Fredericton, N.-B.; Ste-Anne de la Pocatière, Qué.; Lennoxville, Qué.; La Ferme, Qué.; Kapuskasing, Ont.; Morden, Man.; Rosthern, Sask.; Scott, Sask.; Lacombe, Alta.; Lethbridge, Alta.; Beaverlodge, Alta.; Fort Vermilion, Alta.; Summerland, C.-B.; Agassiz, C.-B.; Invermere, C.-B.; Saanichton, C.-B.; et à la ferme expérimentale centrale d'Ottawa, Ont. Tous ces établissements font des travaux utiles en démontrant les méthodes modernes d'apiculture dans les différentes provinces. Ces fermes, tout en faisant d'autres travaux importants sur les abeilles depuis 1913, ont fait des enquêtes soigneuses sur les sources de miel dans leur localité et sur la durée, la longueur et la densité de production de miel de chaque source. Elles y arrivent en tenant une ou plusieurs colonies d'abeilles sur une bascule pendant la saison de butinage et en notant soigneusement l'augmentation de poids ou la perte par jour. Elles ont fait également des observations météorologiques quotidiennes, afin de connaître l'effet du climat sur la secrétation du nectar. On a constaté qu'une forte pluie en automne et que la neige épaisse en hiver tendent à produire une forte secrétion de nectar. On a constaté également que les nuits fraîches, suivies par des journées chaudes ensoleillées, aidaient à obtenir une secrétion maximum de nectar, surtout après des ondées.

Travaux exécutés et travaux en cours

Un autre travail a été entrepris par M. Sladen en 1913, il s'agissait de connaître parfaitement toutes les plantes qui produisent du miel au Canada ainsi que les conditions de climat dans lesquelles elles donnent le plus de nectar. Le trèfle d'alsike, le trèfle blanc et l'épilobe ou herbe des brûlis, ont été l'objet d'une attention toute spéciale. On a constaté que ces plantes sont celles qui produisent le plus de miel au Canada dans certaines conditions. Le tilleul rapporte aussi beaucoup dans certaines conditions et en certaines saisons; le mélilot ou trèfle d'odeur est aussi une bonne plante mellifère. Un certain nombre d'autres plantes mellifères ont été découvertes et identifiées et leur localité déterminée. Par exemple des expériences entreprises à Lethbridge ont fait voir que la région dans laquelle la luzerne produit du miel en quantités marchandes s'étend vers le nord dans le sud de l'Alberta. Certaines espèces de verges d'or sont des plantes utiles dans certaines conditions. Parmi d'autres plantes mellifères que l'on a trouvé utiles et il y a le myrtil (bluet), la ravenelle ou radis sauvage, le pissenlit d'automne, le laurier à mouton, symphorine, anis, hysope, arbousier ou raisin d'ours. Cette étude a été continuée et a fourni une bonne somme de renseignements, relativement aux endroits qui conviennent le mieux pour l'élevage des abeilles.

L'étude du contrôle de l'essaimage a aussi été conduit pendant un certain nombre d'années; un système, basé sur les données acquises, permet de contrôler l'essaimage dans certaines localités; il a produit plus d'abeilles pour la miellée principale et l'on peut hiverner sans danger un surplus de jeunes reines. Le système est le suivant: Dès qu'une colonie montre qu'elle est prête à essaimer par la présence de larves dans les cellules royales, on enlève la reine de la ruche et on détruit toutes les cellules royales. Neuf ou dix jours plus tard on fait une nouvelle inspection pour détruire encore une fois toutes les cellules royales et on divise le couvain en deux parties égales; on insère dans

le milieu de la ruche une cloison ou planche de séparation bien jointe, on place sur le devant de la ruche un portique spécial, pourvoyant deux entrées, et l'on introduit de chaque côté une jeune reine fécondée; ceci signifie qu'il y a deux reines pondeuses par ruche. La colonie est traitée de la même manière que la ruche n'ayant qu'une reine; on laisse les abeilles se mélanger dans les hausses mais non pas dans la chambre à couvain. Les deux reines passent l'hiver sans encombre, et au printemps, juste avant la première miellée des arbres fruitiers, on prend la reine et toutes les abeilles d'un côté de la cloison pour les mettre dans une ruche placée à côté de la ruche originale. On parvint ainsi à empêcher l'essaimage pendant la première miellée et on a deux ruches à temps pour la miellée principale. Ce système d'enlèvement et de remplacement des ruches pour le contrôle de l'essaimage convient fort bien à toutes les ruches qui manifestent des symptômes d'essaimage, soit que l'on introduise une ou deux reines par ruche.

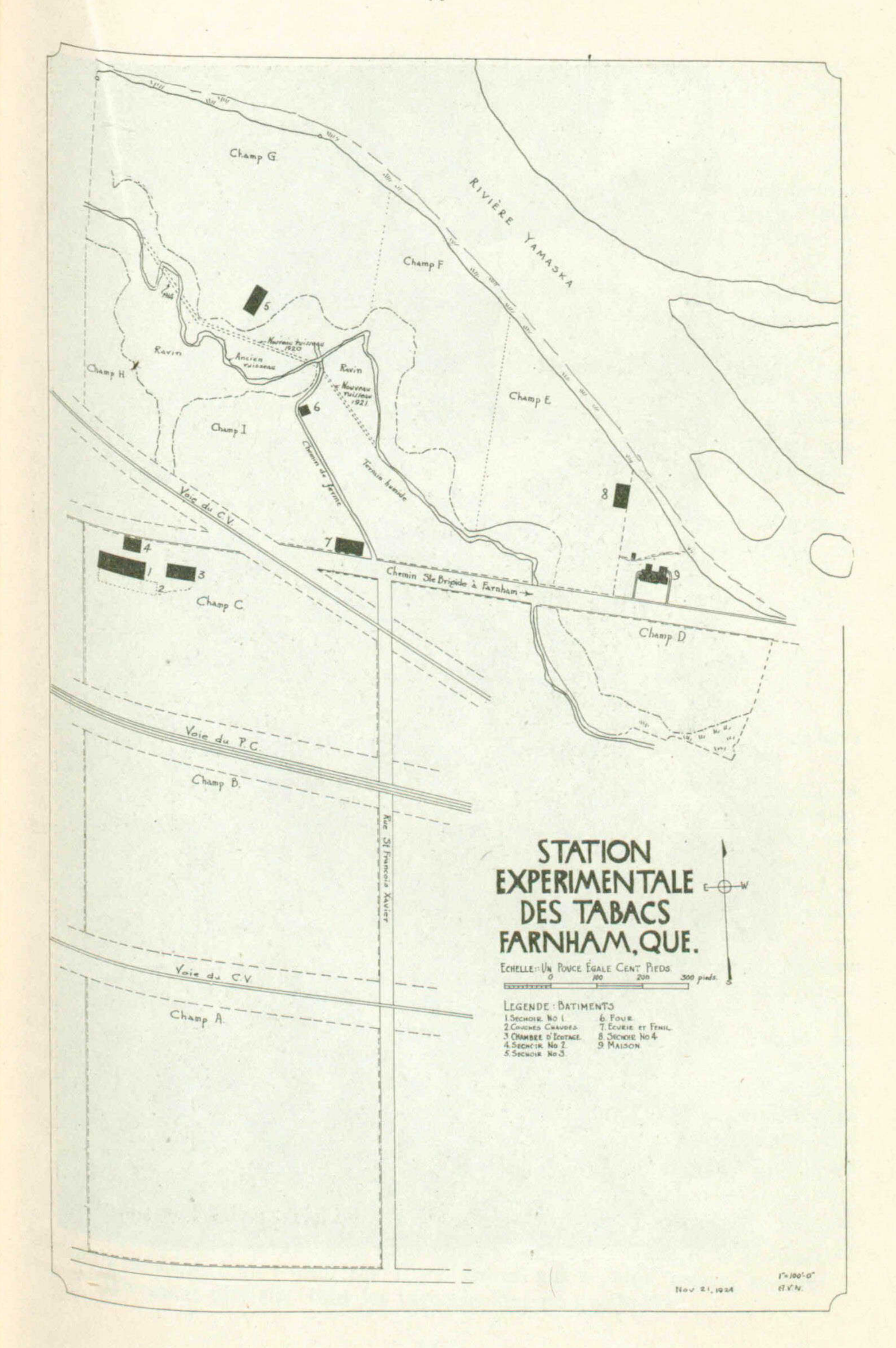
Un autre système pour faire des colonies doubles et pour hiverner un surplus de reines a été essayé pour la première fois en 1921-22. Au lieu d'unir les colonies faibles de la manière habituelle, on met ensemble deux colonies faibles dans une même ruche avec une cloison entre les deux. Ce système réussit très bien et donne à l'apiculteur des reines de surplus au printemps pour remplacer les pertes de l'hiver.

L'élevage des reines a aussi reçu beaucoup d'attention à Ottawa. Le but que l'on se propose est de produire une meilleure espèce de reines italiennes, ayant une plus grande résistance à la loque européenne. On veut aussi supprimer les tendances naturelles à l'essaimage, tout en maintenant la fécondité et l'aptitude au butinage. Nous nous sommes procuré dans ce but plusieurs reines italiennes pures, d'un bon éleveur, et ces reines ont été éprouvées à Ottawa. Une sélection a été faite parmi ces reines de celles qui présentaient les caractères désirés et elles ont été employées pour la reproduction. Une station temporaire d'accouplement a été établie à Kazubazua, Qué., environ cinquante milles au nord d'Ottawa et les jeunes reines et les bourdons y ont été portés pour l'accouplement. Cette expérience n'a pas été un succès car beaucoup des reines se sont accouplées avec des bourdons noirs; on s'en est aperçu par le fait qu'elles ont produit des ouvrières hybrides. Ce travail a été continué la deuxième année mais les bourdons et les reines ont été élevés plus tard dans la saison que l'année précédente. Cette fois on a obtenu un accouplement pur, mais les reines étaient de très pauvre qualité, infécondes, et ne pouvaient être employées pour la reproduction. En 1917 d'autres reines élevées à Ottawa ont été portées à Kapuskasing, dans le nord de l'Ontario. Les résultats obtenus n'ont pas été satisfaisants et le nombre d'essaims sortant des petites ruches montrait que cette station ne convenait pas. En 1918 des reines ont été portées au Lac St-Jean, Québec, et là encore les résultats ont été les mêmes qu'à Kapuskasing. En 1919 une station d'accouplement a été établie à Duck Island, où plusieurs reines et bourdons d'une variété sélectionnée ont été accouplés. On a essuyé un échec la première année, car beaucoup des reines ne se sont pas accouplées tandis que quelques-unes ne paraissaient être que partiellement fécondées, car elles ont produit quelques ouvrières puis sont devenues bourdonneuses. Cependant les opérations de la deuxième année ont bien réussi; les reines ont pu être fécondées sans mélange et introduites dans les ruches à Ottawa. La troisième année soixante reines environ ont pu être bien accouplées; beaucoup d'entre elles ont été introduites dans les ruches à Ottawa, d'autres à quelques-unes des fermes annexes et d'autres à des apiculteurs privés, pour être éprouvées. Comme il est difficile de se rendre à Duck Island et que l'on ne peut pas compter sur la production de miel à cet endroit, car les plantes ne donnent rien en certaines années et il faut nourrir continuellement les abeilles,

et comme il est impossible également de laisser les abeilles et de les maintenir sur l'Ile pendant l'hiver, il a été décidé d'abandonner cette station et d'établir le rucher d'élevage à Kapuskasing, en employant deux grandes boîtes pour empêcher l'essaimage. Au cours de l'année 1923 quatre-vingt-douze reines ont été accouplées dans ce rucher, puis distribuées.

Un fait intéressant à noter, c'est que la production moyenne par ruche a beaucoup augmenté en ces huit dernières années. C'est parce que nous nous servons de plus grandes ruches, que nous employons de meilleurs moyens de contrôler l'essaimage et que la sélection et l'élevage des reines sont mieux faits; cet élevage tend à améliorer la race d'abeilles gardées.

Il y a maintenant en cours au service de l'apiculture à Ottawa quarante-cinq recherches expérimentales.


STATION EXPERIMENTALE DES TABACS FARNHAM, QUE.
ECHELLE: UN POUCE ÉGALE CENT PIEDS.
0 100 200 300 pieds
LEGENDE: BATIMENTS
1. SECHOIR NO 1.
2. COUCHES CHAUDES
3. CHAMBRE D'ECOTAGE
4. SECHOIR NO 2.
5. SECHOIR NO 3.
6. FOUR
7. ECURIE ET FENIL
8. SECHOIR NO 4
9. MAISON
E
W
S
Rivière Yamaska
Champ G
Champ F
Champ E
Champ H.
Champ I
Champ D
Champ C
Champ B.
Champ A.
Ravin
Ravin
Ancien ruisseau
Nouveau ruisseau 1920
Nouveau ruisseau 1921
Chemin de ferme
Terrain humide
Voie du C.V.
Voie du P.C.
Voie du C.V.
Chemin Ste Brigide à Farnham
Rue St François Xavier
Nov 21, 1924
1" = 100'-0"



La culture de la graine de tabac—Ferme centrale.

Le service des tabacs

F. CHARLAN, *Chef du service*

La division des tabacs fut établie vers la fin de l'année 1905, comme branche du ministère de l'Agriculture, dans le but d'étudier et de propager les méthodes de culture, de dessiccation et de préparation propres à développer rapidement l'emploi de la feuille indigène par les manufacturiers du Canada.

Les opérations de la division furent d'abord confiées à un seul agent auquel furent adjoints, au cours du printemps de 1908, deux assistants, l'un pour Ontario, l'autre pour Québec.

En 1909 furent inaugurées les stations expérimentales de Harrow, Ont., St-Jacques l'Achigan et St-Césaire, P.Q.; spécialement consacrées à des expériences sur la culture du tabac. Ces stations étaient appelées à remplacer les champs d'essais conduits dans Ontario et dans Québec, en collaboration avec les meilleurs planteurs, système qui n'avait pas toujours donné les résultats qu'on en attendait.

En 1912 la station de St-Césaire fut remplacée par la station de Farnham, d'une étendue plus considérable et beaucoup mieux située au point de vue des communications et de la main-d'oeuvre.

Vers la fin de l'année 1912 la division des tabacs fut rattachée au système des fermes expérimentales dont elle devint un service.

Opérations préliminaires

Elles couvrent le travail effectué, par un seul agent, au cours des saisons 1906 et 1907.

Dans cet intervalle, on se livra à un essai de fermentation des tabacs à pipe de la province de Québec et des variétés de "Seed Leaf" cultivées dans Ontario, où sévissait alors une crise de surproduction du White Burley. Il fut vite reconnu, tout au moins si l'on se base sur l'opinion exprimée par les industriels qui s'intéressèrent à ces essais, qu'il valait mieux, pour Ontario, continuer à se spécialiser dans la culture du White Burley et laisser la province de Québec se consacrer à la culture des tabacs du type "Seed Lead."

Par la plantation à des distances moins grandes, la récolte à maturité moins accusée, il fut possible d'obtenir, surtout dans la vallée de l'Yamaska, des tabacs présentant tous les caractères de la feuille pour enveloppe de cigares, et d'intéresser certains manufacturiers dans la préparation de ces produits d'après les méthodes pratiquées au Connecticut. Ce fut le point de départ de la culture des tabacs à cigares au Canada. On publia aussi quelques bulletins destinés à renseigner les planteurs, d'une manière générale, sur les méthodes rationnelles de culture et de dessiccation ainsi que sur l'établissement et la surveillance des semis de tabac, une des phases les plus importantes de cette industrie agricole.

Semis

D'une manière générale, tant dans Ontario que dans Québec, la production des plants de semis était considérée, il y a quinze ans à peine, comme une entreprise relativement difficile, tant les insuccès étaient nombreux.

En réalité, dans Ontario, on s'inspirait trop de méthodes donnant d'excellents résultats quelques centaines de milles plus au sud, (aux Etats-Unis), et ne tenant pas assez compte des différences de climat. Dans Québec au contraire la rigueur des printemps et la nécessité de planter de bonne heure, afin de pouvoir récolter avant les gelées d'automne, encourageaient les planteurs à faire des couches beaucoup trop chaudes, insuffisamment aérées et qui, d'autre part, étaient semées beaucoup trop épais.

La couche demi-chaude, sous chassis vitré, a depuis remplacé presque complètement, dans Ontario, la couche froide sous toile. Dans Québec, au contraire, la couche demi-chaude, sous chassis vitré mais ne contenant pas de lit de fumier, a remplacé la couche trop chaude établie sur un lit de fumier en fermentation, qu'on craignait toujours de voir se refroidir et qui, par suite, était généralement mal aérée.

Les insuccès sont beaucoup plus rares depuis que, sur les conseils du service, on a protégé davantage les semis de tabac d'Ontario, et diminué la température des couches dans Québec.

On peut résumer comme suit les conclusions de plusieurs années d'essais conduits sur nos stations expérimentales:

"La couche demi-chaude, sous chassis vitré, s'est montrée supérieure à tous les autres systèmes, exception faite peut-être des serres d'horticulteurs.

"Le lit de paille, de tiges de maïs ou même de tabac, sur lequel elle est établie l'isole du sol de telle sorte qu'elle se refroidit moins pendant la nuit.

"D'une manière générale les semis sous verre fournissent des plants beaucoup plus précoces que ceux sous toiles.

"L'emploi de terreaux de couleur foncée, en couche mince d'un pouce environ, à la surface, est recommandé.

"Le traitement des terreaux par la vapeur non seulement tue les graines de mauvaises herbes et les germes de maladies, mais il en résulte aussi une végétation plus rapide. Pour être efficace ce traitement doit durer 30 minutes à une pression de 100 livres.

"L'ensemencement à graines sèches est plus facile que celui à graines gonflées et, d'une manière générale, donne des meilleurs résultats.

"Dans le cas des grandes cultures, il est prudent de désinfecter une partie des couches dès l'automne précédent, afin de ne pas se trouver à court de temps au printemps.

"Les couches doivent être aérées le plus possible. La température de 80 degrés Farenheit est celle qui convient le mieux pendant la période de germination. On ne doit jamais la dépasser tant que les plants n'ont pas pris 6 feuilles et, dans la suite, à moins que les chassis ne soient largement soulevés et que l'aération soit abondante."

En ce qui concerne Québec, on peut insister d'une manière spéciale sur la nécessité de refaire les couches tous les ans en raison de la tendance montrée par certains planteurs à simplement ameublir la surface des terreaux de l'année précédente, conservés en place dans les encadrements. Il est facile de dégeler les terreaux sous les chassis vitrés en quelques journées de soleil cependant les profondeurs de la couche dégèlent plus lentement, ce qui arrête le développement des racines et, d'autre part, occasionne un excès d'humidité.

Le bulletin No 21, publié en 1913, intitulé "Semis de tabac" traite longuement des questions relatives à ce sujet.

Les conclusions les plus originales sont: celles concernant la préparation de la couche demi-chaude sans lit de fumier inaugurée par M. O. Chevalier, et reconnue efficace même dans les parties les plus rigoureuses de la province de Québec; la constatation de la faible quantité de graines nécessaires pour ensemencer 100 pieds carrés de semis, (1/10 à 1/7 d'once seulement selon la qualité

de la graine); la possibilité d'aérer les couches par presque tous les temps dans toutes les parties du Canada où se fait la culture du tabac; l'établissement de la proportion exacte dans laquelle les engrais chimiques peuvent être employés dans la préparation des couches: (1 once environ par pied carré), et la force des solutions toniques au nitrate de soude, (2¾ livres environ pour 45 gallons d'eau à raison de deux gallons pour 36 pieds carrés de couche), auxquelles l'on peut recourir dans le cas où l'on veut pousser plus rapidement la venue des plants tardifs.

Plantation

D'une manière générale le service des tabacs a encouragé la plantation précoce tant dans Ontario que dans Québec. Au début du printemps les jeunes plantes trouvent dans le sol une réserve d'eau abondante, elles peuvent s'établir solidement et, plus tard, mieux résister à la sécheresse s'il en survient une. D'autre part dans nulle partie du Canada où l'on se livre à la culture du tabac, la saison n'est assez longue pour qu'on puisse oublier de considérer le danger toujours présent des premières gelées d'automne. Des semis plus précoces, mieux réussis dans l'ensemble, ont contribué à avancer la date de la transplantation de manière à la faire coïncider avec l'époque où l'on peut compter définitivement sur une température favorable.

Fertilité des terres

En général les rendements en poids des plantations de tabac du Canada étaient, il y a quinze ans à peine, loin d'être satisfaisants. Dans certains cas ces faibles rendements pouvaient être attribués à de simples erreurs de culture, le plus souvent cependant on se trouvait en présence de terres d'une fertilité insuffisante.

Presque toujours, même dans Ontario, les plantes étaient placées à des distances beaucoup trop grandes, dans Québec c'était une règle presque générale.

Une série de conférences, entreprises pendant deux hivers: 1905-06 et 1906-07, permit de rectifier rapidement la situation dans Québec. À l'heure actuelle les planteurs de tabac de cette province savent à quelles distances planter les différents types de tabac qui s'y cultivent: grands seed leafs, seed leafs moyens, petits tabacs canadiens. Les rendements se sont élevés sur les plantations plus compactes de "Seed leafs moyens" et de "Petits canadiens" et, d'autre part, la qualité (surtout au point de vue de la texture) s'est améliorée.

Dans Ontario on s'efforça aussi de réduire les distances, spécialement entre les plantes situées sur la même rangée. Les essais effectués sur la station de Harrow ont montré que les distances les plus favorables pour la plantation du White Burley furent:

—	1918	1919	1920	1921
White Burley Broad Leaf	44" x 28"	44" x 28"	44" x 28"	44" x 28"
Resistant White Burley	44" x 28"	44" x 28"	44" x 28"	44" x 28"
White Burey Stand-Up	42" x 26"	42" x 26"	44" x 28"	44" x 26"

Pour les tabacs jaunes les résultats furent les suivants:

1918 . . . . 36" x 24"

1919	36″ x 24″
1920	36″ x 24″
1921	44″ x 28″

D'une manière générale, tant dans Québec que dans Ontario, la culture du tabac s'est développée dans des districts où l'on garde peu de gros bétail et où, par conséquent, la production de fumier est relativement faible. Ce fut la première culture vraiment intensive entreprise dans ces districts et dès qu'elle s'étendit tant soit peu les planteurs ne purent fournir à leurs terres à tabac les quantités de fumier nécessaires pour assurer des rendements avantageux.

L'emploi des **engrais chimiques** est venu à l'aide des planteurs à court de fumier, surtout pendant les dernières années. Ce problème a été l'objet d'une attention soutenue. Les essais entrepris sur les stations expérimentales de Harrow, Ont., sur celles de St-Jacques l'Achigan et de Farnham, P.Q., dans le but de démontrer à la fois l'efficacité de l'emploi des engrais chimiques dans la culture du tabac, ses avantages au point de vue du rendement net en argent et de la qualité de la récolte, et d'établir des formules convenables ont donné les résultats suivants:

WHITE BURLEYS, (Harrow, Ont.)

(a)	Sulfate d'ammoniaque	320 liv. par acre
	Superphosphate	500 "
	Sulfate de potasse	135 "

Complétant une fumure au fumier de ferme de 10 à 12 tonnes par acre, faite au cours de l'automne précédent.

ou:

(b)	Sulfate d'ammoniaque	400 liv. par acre
	Superphosphate	400 "
	Sulfate de potasse	150 "

Au cas où le tabac viendrait après une récolte sarclée, blé d'Inde, ayant reçu du fumier.

TABACS JAUNES (*flue-cured*) (Harrow, Ont.)

(a)	Sulfate d'ammoniaque	140 liv. par acre
	Superphosphate	500 "
	Sulfate de potasse	200 "
	ou:	
(b)	Sulfate d'ammoniaque	50 liv. par acre
	Sang desséché	85 "
	Superphosphate	600 "
	Sulfate de potasse	200 "

L'avantage de cette dernière formule est que le mélange ne s'agglomère pas et, par suite, est beaucoup plus facile à épandre.

Il est recommandé d'éviter de fumer directement les terres réservées à la culture des tabacs jaunes. L'humus peut être fourni par une récolte de seigle semé à l'automne et enfoui de bonne heure au printemps. Les tabacs jaunes plantés sur un retournement de trèfle mûrissent tard et fournissent une proportion élevée de feuilles trop foncées.

SEEDS LEAFS — Farnham, P.Q.

Sulfate d'ammoniaque	300 liv. par acre
Superphosphate	140 "
Sulfate de potasse	180 "

Complétant une fumure au fumier de ferme, à raison de 12 à 15 tonnes par acre, faite à l'automne, au moment de l'enfouissement du trèfle compris dans la rotation; tabac, céréale, trèfle. Il y aurait probablement avantage d'après les indications de la récolte de 1921, à porter à 250 livres par acre la quantité de superphosphate comprise dans cette formule afin de hâter quelque peu la date de l'arrivée à maturité.

On a insisté sur la technique à suivre dans l'emploi de ces engrais, en s'efforçant d'enseigner aux planteurs la manière de les préparer sur la ferme même. Il existe dans le commerce d'excellentes formules, cependant les engrais chimiques mélangés sur la ferme reviennent généralement bien meilleur marché et, d'autre part, si le planteur a pu faire l'étude des besoins de sa terre en certains éléments particuliers de fertilité, ils permettent à ce dernier de composer une formule à son usage.

D'une manière générale, en ce qui concerne le choix des matériaux fournissant les éléments de fertilité aux engrais chimiques, le service recommande: le sulfate d'ammoniaque, le superphosphate et le sulfate de potasse. Dans certaines formules le sang desséché a donné d'excellents résultats. Il faut éviter le nitrate de soude comme source d'azote. En ce qui concerne l'acide phosphorique jusqu'ici les scories de déphosphoration n'ont jamais fourni des résultats aussi favorables que le superphosphate; quant au muriate ou chlorure de potassium, som emploi dans la fertilisation des terres doit être évité à tout prix car, presque toujours, il réagit d'une manière défavorable sur la combustibilité.

Au sujet du mode d'épandage les essais de Harrow donnent la préférence à l'épandage sur la rangée où doivent être placées les plantes, tant pour le White Burley que pour les variétés de tabacs jaunes (type Virginie). D'autres essais entrepris en coopération avec des planteurs d'Ontario ont fourni des résultats moins concluants. Dans tous les cas, même épandus à la volée, ce qui diminue légèrement les frais de main-d'oeuvre, les engrais chimiques essayés dans l'Ontario ont rapporté net, par suite de l'augmentation des rendements obtenus, jusqu'à 2 ou 3 fois la dépense entraînée par leur acquisition.

Dans Québec, où l'on cultive exclusivement des variétés plantées à des distances relativement rapprochées, l'épandage à la volée ou au semoir est certainement la méthode la moins coûteuse et celle qui donne les meilleurs résultats; nous n'avons cessé de la recommander dès le début.

Préparation des terres

L'époque à laquelle on commence à préparer la terre réservée à la plantation de tabac a son importance.

Les expériences entreprises à Harrow ont démontré que, même avec des terres légères, il vaut mieux fumer et labourer à l'automne les champs destinés à la culture du White Burley. On peut alors se borner, au printemps, à des façons au disque et à la herse. Dans chaque cas les rendements en poids et en qualité ont été supérieurs quand la plantation avait été préparée dès l'automne. De plus les labours d'automne, effectués après le 1er octobre, contribuent puissamment à la destruction des larves d'insectes—ver gris, chenille à corne,—ce qui réduit considérablement les frais qu'occasionne la lutte contre ces derniers.

Pour les tabacs jaunes, la méthode à suivre est la même au cas où l'on emploie du fumier de ferme. Sinon le seigle qui sert de couverture pendant l'hiver doit être enfoui d'assez bonne heure au printemps pour permettre d'obtenir, par des façons répétées au disque et à la herse, un ameublement parfait et l'emmagasinement dans le sol de la plus grande quantité d'eau possible.

Dans Québec la nécessité de préparer les terres à l'automne a été également démontrée. On en profite pour enfouir les engrais verts qui ont ainsi plus de temps pour se décomposer, les travaux de printemps sont rendus plus faciles, ce qui met la terre dans un meilleur état de préparation pour recevoir les jeunes plants.

L'importance des travaux d'entretien, tant ceux de la plantation proprement dite—sarclages, binages, etc.—que ceux de la plante de tabac,—écimage, ébourgeonnage, n'a pas été perdue de vue. Chaque fois que les agents du service ont l'occasion d'entrer en rapport direct avec le planteur, on a insisté non seulement sur l'utilité de ces travaux mais encore sur la nécessité de les effectuer en temps voulu. D'une manière générale on peut dire que l'écimage est pratiqué, tant dans Ontario que dans Québec, avec beaucoup plus de diligence et de discernement que par le passé. Il en résulte une augmentation sensible de la valeur marchande de la récolte.

Les procédés de récolte ont attiré toute notre attention dès le début. Non seulement il s'agit de rentrer les tabacs à temps pour obtenir une bonne et complète dessiccation, mais ce travail doit s'effectuer sans briser les feuilles, sans les meurtrir, de manière à réduire les avaries au minimum, et méthodiquement, afin qu'il coûte aussi peu que possible. A l'heure actuelle bien peu de planteurs de Québec ne possèdent pas de charriot spécial pour le transport des tabacs de la plantation jusqu'au séchoir. Le fanage préalable sur la plantation, au moyen d'échafaudages mobiles, est souvent pratiqué, ce qui permet de réduire sensiblement le volume des locaux de dessiccation.

Il a été démontré, sur la station de Harrow, qu'en fendant la tige de tabac sur la plus grande longueur compatible avec les autres conditions requises pour la mise à la pente, on réduit considérablement la durée de la dessiccation tout en facilitant le développement d'une couleur plus claire et diminuant les risques d'avaries, surtout les risques de moisissures vers la fin de la dessiccation; de plus cette méthode de récolte est sensiblement meilleur marché que la récolte par tige entière.

Dans Québec, après une période d'engouement en faveur de l'emploi des lattes garnies de clous, qui semblaient économiser de la main-d'oeuvre au moment de la rentrée de la récolte, on en revint à la latte ordinaire, en bois solide, simplement passée à travers la base de la tige à l'aide d'un fer de lance évidé. Il a été reconnu, sur la station de Farnham, que la latte garnie de clous est d'un entretien et d'une manipulation difficiles et qu'elle occasionne trop souvent des déchirures, avarie importante quand il s'agit de feuilles destinées à la préparation de tabacs pour enveloppes.

Les méthodes générales de dessiccation et la description des locaux où elle s'effectue, y compris la desiccation par la méthode de l'air chaud, sont traitées plus au long dans les bulletins Nos 25, 38 et 45, (deuxième série) des fermes expérimentales. Dans ces bulletins on s'est surtout attaché à préciser les méthodes qui s'adaptent le mieux aux conditions d'ambiance dans lesquelles se fait la culture du tabac au Canada.

Rotations

La pratique de la culture continue du tabac sur la même parcelle de terre, quelles que soient la fertilité de cette dernière ou son adaptation spéciale à cette culture, ne saurait être recommandée, malgré les exemples qu'on en cite. En général, surtout quand il s'agit de certaines variétés spécialement susceptibles aux maladies, le White Burley par exemple, elle expose à de graves accidents. Même avec des variétés relativement résistantes, comme certains seed leafs, Comstock Spanish, Connecticut Havana, ces inconvénients ne peuvent pas toujours être évités. Une rotation convenable permet de tirer de

l'exploitation le rendement maximum, elle place les diverses soles qui la constituent dans un état d'équilibre végétatif qui permet de compter sur un rendement satisfaisant de chaque récolte, pourvu que les règles générales de bonne culture soient observées.

La tendance des planteurs de Québec, bien qu'ils exploitent généralement des fermes d'une assez grande étendue, était de planter leur tabac toujours dans les mêmes champs, sur lesquels on épandait presque la totalité du fumier produit sur la ferme, au détriment des autres récoltes et par conséquent de la fertilité générale de l'exploitation. Sur les recommandations du service la rotation triennale: tabac, grain, trèfle, se répand de plus en plus dans cette partie du Canada. C'est la rotation la plus courte que l'on puisse conseiller; elle permet, par l'apport d'azote et d'humus fournis par le trèfle, de réduire au minimum la dose de fumier à enfouir et met le sol dans des conditions favorables pour l'emploi en complément des engrais chimiques.

Dans Ontario les rotations suivantes ont été essayées sur la station de Harrow: (1) Maïs, tabac, grain et prairie de graminées; (2) tabac, maïs, grain et graminées; (3) tabac, maïs, grain, graminées (deux ans), ainsi qu'une rotation de 3 ans: tabac, maïs, grain.

Les rotations de quatre ans: (1) et (2) conviennent parfaitement pour la culture du White Burley. En évitant l'emploi des légumineuses fourragères, trèfle, etc., on laisse peu de chances à la maladie de la "pourriture des racines" de se développer au point de devenir dangereuse. En cas de menace de ce côté, on peut recourir à la rotation de 5 ans.

Dans le cas où l'on recherche une texture plus fine et une couleur plus claire, il est préférable de placer le maïs en tête de la rotation et d'employer sur cette récolte le fumier de ferme dont on dispose. La récolte de tabac qui suit le maïs sera traitée par les engrais chimiques; venant après une récolte sarclée elle trouve un terrain mieux préparé et plus propre.

Pour la culture des tabacs jaunes, du type Virginie, séchés à l'air chaud, on compte surtout sur l'application d'engrais chimiques. L'humus est alors apporté par une récolte de seigle d'automne enfouie de bonne heure au printemps.

L'enfouissement d'un retour de trèfle, soit au printemps, soit à l'automne, n'a pas donné des bons résultats, les tabacs obtenus sur les parcelles ainsi traitées fournissent un rendement en poids élevé mais ne contiennent pas une proportion suffisante de feuilles de couleur claire.

La lutte contre les insectes

Depuis le moment de la levée sur la couche jusqu'à celui de la récolte, la plante de tabac est exposée aux attaques de nombreux ennemis. Parmi les plus redoutables sont les vers gris, qui s'attaquent surtout aux plantes récemment transplantées, coupant la jeune tige au ras du sol, et la chenille à corne, qui s'attaque au feuillage et peut, quand elle est vraiment en nombre, détruire presque entièrement une récolte de tabac en très peu de temps.

Le moyen préventif trouvé le plus efficace est le labour d'automne, effectué assez tard pour mettre à découvert les larves de la dernière génération de l'année, c'est-à-dire après la première semaine d'octobre. Toutes celles qui sont vraiment exposées à la gelée sont détruites. En ce qui concerne le ver gris plus particulièrement, la méthode la plus économique et la plus pratique est, après avoir débarrassé d'herbes au printemps les champs destinés à la culture du tabac, par des façons à la herse à disque ou à la herse traînante, d'offrir à ces ennemis, affamés par le jeûne, un appât de son ou d'herbe

empoisonné au vert de Paris. Sur la station de Harrow on a obtenu des résultats satisfaisants par l'emploi de l'arséniate de plomb au moment de la transplantation. Avant l'extraction les plants de semis furent arrosés, sur la couche même, avec une solution contenant, par gallon d'eau, une once et demie d'arséniate de plomb en poudre. L'opération s'effectue assez à l'avance pour permettre à la solution de s'évaporer, laissant une couche blanche d'arséniate de plomb sur les feuilles et sur la tige.

La chenille à corne n'apparaît guère avant la fin du mois de juin. On l'a d'abord combattue, assez efficacement, par des pulvérisations au vert de Paris, mais ce dernier insecticide a été remplacé par l'arséniate de plomb généralement plus efficace et qui risque moins de brûler les feuilles, s'il ne contient pas plus de 1 p.c. d'oxyde d'arsenic libre. Les proportions suivantes ont été reconnues d'une efficacité certaine: Tant que les plantes n'ont pas dépassé la moitié de leur développement normal, une solution contenant cinq livres d'arséniate de plomb en poudre dans cent gallons d'eau peut être pulvérisée sur les feuilles, en ayant soin d'atteindre autant que possible toutes les parties de la plante. Plus tard, quand il devient impossible de pénétrer dans la plantation avec des attelages, on emploie un pulvérisateur à sec, épandant un mélange d'arséniate de plomb en poudre et de chaux éteinte à l'air. Dans ce cas la pulvérisation doit se faire le matin de bonne heure, avant que la rosée soit évaporée, de manière que le mélange pulvérisant adhère aux feuilles autant que possible. Cinq livres d'arséniate de plomb par acre suffisent pour traiter efficacement une plantation de tabac ayant atteint son complet développement.

Maladies du tabac

Elles sont nombreuses. Cependant, si l'on excepte la "pourriture des racines" (*Thielavia Basicola*), on peut dire que les plantations de tabac du Canada ont été jusqu'ici relativement peu atteintes.

Sur les couches, les traitements indiqués pour la désinfection des terreaux suffisent pour débarrasser ces dernières des germes de la gangrène humide, "Damping off", de ceux de la pourriture des racines, "Thielavia Basicola", et, d'une manière générale de tous les germes de champignons. Sur la plantation, la lutte, surtout contre la pourriture des racines, est plus difficile. Tous les traitements chimiques essayés par les agents du service sont restés sans résultats. Pendant quelque temps on avait espéré pouvoir réagir efficacement par l'emploi d'engrais chimiques à réaction acide, comme le superphosphate, employés à dose massive. Ce traitement n'a pas donné les résultats sur lesquels on comptait.

Il a été établi sur la station de Harrow, que la désinfection des terreaux, associée à l'adoption d'une rotation dans laquelle le tabac ne revient sur le même sol que tous les quatre ans et ne comprenant pas de légumineuses, peut, dans un intervalle de temps relativement court, remettre en bon état des parcelles infestées par la "Thielavia". Bien que cette maladie ait fait son apparition sur certaines parties de la station de Harrow, dès 1912, et nous ait fortement inquiétés en 1913, grâce aux précautions indiquées plus haut nous nous en sommes complètement débarrassés.

Un autre moyen de lutte contre la pourriture des racines est la culture de variétés résistantes à cette maladie. Certaines variétés possédant cette qualité ont été établies par M. J. Johnson de la station expérimentale du Wisconsin. Elles ont été introduites sur la station de Harrow dès 1914, et de là propagées aussi rapidement que possible.

Au cours des dernières années on s'est surtout attaché, sur la station de Harrow, à l'amélioration de la forme des White Burleys résistants, en se rap-

prochant le plus possible de celle des White Burleys ordinaires, surtout du Broad Leaf. Les efforts accomplis dans ce sens ont abouti à l'établissement d'un type descendant des "Johnson Resistants", d'une forme à peine différente du White Burley Broad Leaf et d'un rendement en poids à peu près égal à celui de ce dernier.

De plus le pathologiste du service est arrivé à établir, en 1920, une autre lignée de Burley résistant, d'une forme très avantageuse, susceptible de fournir un excellent matériel de remplacement, ainsi qu'une sélection de tabac pour poudre, (*snuff*) également résistante à la maladie de la pourriture des racines.

Sélection, fixation et amélioration des variétés

Un des défauts les plus faciles à constater sur les plantations de tabac du Canada était, il y a une quinzaine d'années, leur manque d'uniformité.

La provenance des graines, presque toujours incertaine, suffisait pour expliquer un état de choses aussi déplorable. Le service des tabacs s'est immédiatement occupé d'introduire au Canada des graines de tabac d'origine certaine, provenant de variétés déjà améliorées, aussi fixées que possible, et sur lesquelles on pourrait compter pour obtenir de bonnes récoltes, conformes au type et d'une uniformité aussi parfaite que possible. Le point de départ, pour Ontario, fut une excellente sélection de White Burley Broad Leaf obtenue en 1907 de la station expérimentale de Lexington, Kentucky, ainsi qu'une sélection de White Burley Stand-Up de la même provenance. Reproduites depuis et soumises à une sélection sévère, ces deux lignées de White Burley peuvent être considérées à l'heure actuelle comme "Standards Canadiens". Elles jouissent d'une grande popularité parmi les planteurs d'Ontario et, certaines années, il a été difficile, malgré l'importance de la culture de graines à laquelle on se livre sur la station de Harrow, de satisfaire à la demande.

Dans Québec on a fixé certaines sélections de Comstock Spanish, très semblables entre elles, et toutes supérieures au point de vue du rendement en poids et de la précocité, aux Comstocks que l'on pouvait obtenir de graines importées directement du Wisconsin. Il en est de même pour quelques sélections de Connecticut Broad Leaf, de General Grant, de Petit Havane et de Canelle. Chaque année on distribue dans Québec de 3,000 à 5,000 échantillons de graines de choix, sans parler des lots plus ou moins importants fournis aux commerçants ou aux associations de planteurs.

D'une manière générale, les plantes provenant de graines cultivées au Canada sont plus précoces que celles provenant de graines importées et non acclimatées ce qui, en certaines années, représente la différence entre une récolte de tabac rentrée à temps et une récolte atteinte par la gelée.

Après une série d'expériences le service des tabacs a indiqué aux planteurs comment s'y prendre pour obtenir au Canada des graines de tabac de première qualité, à l'abri de toute hybridation.

La culture mixte, sous sacs protecteurs jusqu'à ce qu'un nombre suffisant de capsules aient été formées, suivie de la maturité de ces dernières à l'air libre, jusqu'à ce que la couleur brune caractéristique ait envahi les deux tiers environ des capsules proprement dites, permet de récolter quelques jours plus tôt et fournit de meilleurs résultats que si l'on laisse les capsules mûrir complètement sous les sacs protecteurs, ou trop longtemps sur la plantation.

Il convient d'ajouter qu'avant d'être distribuées ou livrées au commerce, les graines de tabac provenant de nos plantations sont triées à l'aide d'un séparateur spécial qui élimine, en même temps que les impuretés, toutes les graines trop légères pour fournir des plantes de la vigueur désirée.

Le résultat de ce triage est une végétation plus égale sur les semis, une venue plus robuste et un meilleur rendement sur les plantations.

Fermentation des tabacs

Le premier essai de fermentation des Seed Leafs canadiens, tabacs à pipe ou à cigare, fut effectué par le service des tabacs, au cours de l'hiver 1905-1906, dans des locaux mis gracieusement à notre disposition par un manufacturier de Montréal. Il permit de se rendre compte de l'arôme dont ces produits sont susceptibles et, bien que les tabacs soumis à l'expérience aient été livrés beaucoup trop humides, il ne se produisit pas d'avaries. Ces tabacs furent vendus à un petit fabricant qui les employa entièrement dans la fabrication des cigares.

Fermentation en masses

On eût recours à la fermentation en masses, dans des salles d'atelier où la température variait, selon les heures de jour et de nuit, de 60 à 75 degrés Fahrenheit, l'humidité moyenne étant celle entretenue généralement dans des ateliers où les tabacs ne doivent jamais devenir cassants. Après trois fermentations successives, interrompues par les retournements et les battages, les tabacs furent définitivement emballés en caisses du type Wisconsin et abandonnés à la maturation pendant l'été suivant. Ce fut le point de départ de l'industrie des tabacs à cigares au Canada.

Deux ans après, convaincus par nos démonstrations de l'avenir de cette industrie au Canada, des manufacturiers indépendants installèrent des entrepôts de triage et de fermentation.

Au point de vue expérimental le service des tabacs reprit ses essais au cours de l'hiver 1911-1912, dès qu'il fut en possession d'un local convenable, situé sur la ferme expérimentale centrale, à Ottawa.

La fermentation en masses, telle qu'on la pratique dans certains ateliers du Connecticut, fut trouvée un peu trop coûteuse. Elle expose les produits à prendre un goût de cuit, auquel s'objectent les fabricants de cigares, chaque fois que les masses sont trop compactes ou que les battages, dont l'objet est d'aérer et de refroidir les tabacs provenant des masses ayant atteint la température maximum permise, ne sont pas effectués avec tous les soins voulus.

Dans tous les cas, la pratique de monter des masses compactes,—les ouvriers travaillant sur la masse,—fut reconnue défectueuse et l'on recourut à l'emploi de cadres mobiles, donnant la forme et le contour de la masse, autour desquels se tenaient les ouvriers, et qu'on élevait au fur et à mesure que la masse devenait plus haute. De cette manière les tabacs ne sont tassés que sous leur propre poids, une masse rapidement montée à 7 pieds se réduisant, après quelques jours, à une hauteur de 5½ pieds environ; la fermentation s'établit rapidement sans trop d'à coups et, généralement, on évite l'odeur de cuit.

Bien que, dans la plupart des ateliers où l'on effectue la fermentation en masses, on enveloppe ces dernières de couvertures en laine destinées à éviter les refroidissements, nous préférons tenir nos salles de fermentation à une température moyenne de 70 à 75 degrés Fahrenheit et à une humidité moyenne de 75 à 80 p.c., et laisser les masses nues. Dans la pratique l'humidité convenable est indiquée par la condition des tabacs à la partie extérieure des masses: les feuilles, sans être cassantes, doivent être à peine flexibles, dans aucun cas il ne doit se développer de moisissures sur les têtes de manoques, ce qui indiquerait un degré d'humidité trop élevé par rapport à la température des salles.

Fermentation forcée en caisses

Pour les tabacs à enveloppes, (*binders*), la méthode la plus économique et la plus pratique, dans les conditions où l'on se trouve au Canada, est la fermentation forcée, en caisses, dans des salles maintenues à une température de 95 à 105 degrés Fahrenheit et dont l'atmosphère est pour ainsi dire saturée d'humidité, (environ 90 pour cent). Dans ces salles chaudes les tabacs se modifient rapidement, une fermentation énergique s'établit dès le début, enrayant le développement des quelques germes de moisissures que les produits pouvaient contenir au moment de l'emballage. Au bout de 6 semaines environ l'opération est pratiquement terminée; la couleur définitive est acquise, la texture s'est modifiée, l'arôme s'est développé, les tabacs sont encore souples et peuvent s'affiner considérablement au cours de l'été suivant, pourvu qu'ils contiennent encore une humidité suffisante pour refermenter pendant la période des fortes chaleurs. En général les tabacs qui, à la sortie de la salle chaude dégagent parfois une odeur de cuit, se débarrassent de cette dernière pendant la période de maturation, c'est-à-dire de juin à septembre. Cependant cette transformation s'effectue très lentement, et parfois incomplètement, quand les tabacs sortent trop secs des salles de fermentation.

Fermentation naturelle, en caisses

Dans cette méthode, aussitôt après le triage par longueurs et par catégories, les tabacs sont emballés en caisses du modèle courant et abandonnés à eux-mêmes dans des salles non chauffées, où ils sont soumis à toutes les variations de température et d'humidité qui peuvent se produire. Dans ces conditions il ne se produit au début qu'une fermentation très légère, la fermentation proprement dite ne se produisant que pendant les journées chaudes de l'été qui suit. Dans certains centres de culture des Etats-Unis cette méthode donne parfois d'excellents résultats, mais ces derniers dépendent entièrement de la température à laquelle les tabacs seront soumis pendant l'été. Nous l'avons essayée deux ans de suite et avons dû l'abandonner. En effet, tandis que les feuilles légères fermentaient suffisamment pour être placées sur le marché en septembre ou octobre suivants, il fallut refermenter les feuilles de texture moyenne ou un peu épaisse dont la fermentation était tout à fait insuffisante, opération coûteuse et toujours délicate si l'on ne veut pas déchirer les produits.

Fermentations spéciales

Etant donnée la réputation de tabacs corsés, faite généralement aux tabacs canadiens à cigares, nous avons essayé de soumettre certains tabacs à "filasse" à la méthode de fermentation employée en Ohio pour le traitement des Zimmer Spanish.

L'essai fut fait au cours de l'hiver 1915-16, premièrement sur un lot de déchets afin de s'assurer si l'on ne s'exposait pas à des avaries, puis sur un lot de Brésils. Ces derniers sortirent considérablement améliorés sous tous les rapports. La force avait diminué, l'arôme s'était conservé et affiné, la texture était intacte.

On traita également par cette méthode un lot de tabacs pour enveloppes provenant de la récolte 1914. Bien que la couleur fut considérablement foncée par l'effet du traitement, le traitement fut satisfaisant. Les tabacs se débarrassèrent de l'odeur de cuit qu'ils possédaient avant l'expérience et prirent l'odeur franche et ammoniacale que l'on recherche, en plus de l'arôme, dans les tabacs à cigares.

En résumé, dans les conditions de climat où l'on opère au Canada, les meilleures méthodes de fermentation pour les tabacs noirs du type Seed Leaf semblent être les suivantes.

(a) Tabacs pour enveloppes de cigares (binders)—fermentation forcée en salle chaude, pendant environ 6 semaines, à une température de 95 à 105 degrés Fahrenheit, dans une humidité de 85 à 95 p.c. suivie de maturation en salle à température douce,—80 degrés Fahrenheit environ,—dont l'atmosphère est assez humide pour que les tabacs ne se dessèchent pas trop vite, (environ 85 p.c.), la maturation s'achève surtout pendant les fortes chaleurs de l'été qui suit le traitement en salle chaude. Dans ces conditions les tabacs sont prêts à mettre sur le marché, ou tout au moins à échantillonner, en septembre.

(b) Tabacs pour intérieurs de cigares (fillers)—généralement représentés par les feuilles plus épaisses provenant du sommet des plantes—fermentation forcée en salle chaude dans les mêmes conditions de température et d'humidité que les tabacs pour enveloppes. Cependant dans ce cas la période de maturation qui suit la fermentation proprement dite est beaucoup plus longue. Ces tabacs s'améliorent considérablement avec l'âge et gagneraient à ne pas être mis sur le marché, ou tout au moins à ne pas être employés, avant un an et demi ou deux.

On a obtenu d'excellents résultats par la méthode suivante essayée sur un lot de Yamaska et qui est une légère variation de la méthode de l'Ohio.

Les produits avaient été abandonnés en balles, telles que ces dernières sont ordinairement livrées par les planteurs, jusqu'au mois d'octobre de l'année suivante, ils avaient ainsi subi une légère fermentation naturelle. A ce moment on les humecta abondamment, jusqu'à leur donner une humidité de 35 p.c. environ et les emballa en caisses. Ces dernières légèrement pressées à la main furent aussitôt placées en salle chaude et soumises à une température de 100 degrés Fahrenheit. Les tabacs furent aérés et battus deux fois à des intervalles de 8 à 10 jours, après quoi, lorsqu'on jugea qu'ils étaient assez ressuyés, ils furent emballés définitivement, soumis à la pression ordinaire et remis en salle chaude pendant environ quatre semaines. On obtint ainsi des filasses très légères, d'un arôme fin et agréable, et prêtes à employer pour ainsi dire à la sortie de la salle chaude. Puisque, d'une manière générale, les filasses canadiennes sont refermentées un moment ou l'autre, ce traitement paraît se recommander par son économie, on évite l'emballage au moment de la livraison, période de travail pressé, et l'on peut se livrer à la fermentation proprement dite au moment où la main-d'oeuvre est plus abondante.

Pour tous les tabacs à cigares la fermentation naturelle en caisses, telle qu'on la pratique dans certaines parties des Etats-Unis, n'offre pas de garanties suffisantes. L'été canadien est court et parfois la période de forte chaleur ne se maintient pas assez longtemps pour effectuer dans les tabacs emballés les transformations voulues.

La fermentation en masses n'est pas nécessaire pour les feuilles d'enveloppes, (binders). Elle est plus coûteuse que la fermentation forcée en salle chaude. Cette dernière donne d'excellents résultats quand les produits sont emballés dans de bonnes conditions de souplesse.

Pour les filasses, (tabacs d'intérieurs), on peut les fermenter en masses avant de les emballer définitivement, mais les tabacs doivent être énergiquement battus et bien aérés au moment où l'on retourne les masses pour les remonter et ces dernières ne doivent pas être trop compactes. Sans ces précautions on s'expose à voir se développer l'odeur de cuit.

On peut débarrasser les tabacs de l'odeur de cuit au moyen d'une fermentation supplémentaire, cette dernière d'ailleurs est presque toujours pratiquée au moment de la mise en oeuvre des produits.

En ce qui concerne les tabacs à pipe du type Seed Leaf, on peut les soumettre aux traitements indiqués plus haut. La tendance naturelle cependant est de réduire, pour ces produits d'une valeur moindre, les frais de manutention au strict minimum. S'ils sont emballés sur la ferme, sans excès d'humidité, ils peuvent faire une excellente fermentation en balles. Cette dernière cependant doit être surveillée et les piles de balles doivent être démontées de temps en temps de manière à placer au centre celles qui se trouvaient d'abord à l'extérieur. Il semble dangereux de faire des piles de plus de quatre balles de hauteur et, d'une manière générale, à moins d'être certain de l'état d'humidité où se trouvaient les tabacs au moment de l'emballage, le mieux est de recourir à la fermentation ordinaire en masses, dans des salles où la température peut varier de 60 à 75 degrés Fahrenheit.

Emploi de solutions alcalines dans l'assouplissement des tabacs verts

Bien que, d'une manière générale, on se garde d'humecter les tabacs verts avant de les mettre en fermentation, se bornant à les assouplir par les moyens naturels: exposition à l'humidité atmosphérique ou, dans les cas extrêmes, emploi de la vapeur d'eau à basse température, on se décida à essayer la mouillade directe sur un lot de tabac de la récolte 1922 livré trop sec par une de nos stations expérimentales. Par mesure de précaution contre le développement possible des moisissures et afin de faciliter le départ de la fermentation ammoniacale, on alcalinisa l'eau employée pour assouplir ces tabacs au moyen de carbonate de potasse à la dose de deux onces de carbonate de potasse pour 10 gallons d'eau, c'est-à-dire dans la proportion de 1 pour 1000 environ.

A la sortie des salles chaudes, après six semaines de fermentation, les tabacs furent trouvés parfaitement sains, même les mains qui avaient été considérées, au moment de l'emballage, comme ayant reçu une quantité de liquide exagérée. Dans aucun cas on ne constata l'odeur de cuit, mais au contraire une odeur de fruit agréable, légèrement ammoniacale.

L'emploi de la solution alcaline dans l'humectation d'un autre lot de tabac, déjà fermenté et montrant des taches blanches dues à la présence de bactéries, après que ce lot eut été soumis à la fermentation énergique qui constitue l'opération du ressuage, semble avoir débarrassé les tabacs de ce lot de toute trace de bactéries et les avoir rendus de nouveau marchands.

Essais de variétés

Nous avons déjà parlé du travail accompli par ce service dans le but d'améliorer les variétés de tabac qui constituent la récolte principale des divers districts producteurs du Canada.

De plus un grand nombre de variétés ont été essayées afin de se rendre compte de leur avenir possible au pays et si quelques-unes d'entr'elles ne pourraient donner des produits plus avantageux que ceux actuellement cultivés, soit dans Ontario soit dans Québec.

Sur la station de Harrow les essais portèrent sur les variétés suivantes:

(*a*) Burleys, séchés à l'air.—Broad Leaf Stand-Up Burley; Hope's Stand-Up Burley; Halley's Burley; Hullett's Burley; Kelley's Burley; Yellow Burley; Red Burley, etc.

(*b*) Tabacs jaunes, séchés à l'air chaud;—Long leaf Gooch; Conqueror; Adcock; White Stem Orinoko; Virginia Gold Leaf; Hester; Criteber; Flannagan; Gopher Skin; etc.

Bien que certaines d'entr'elles aient fourni des produits très intéressants

aucune ne se recommande suffisamment pour déplacer les variétés qui constituent, à l'heure actuelle, la base de la production d'Ontario, à savoir: pour les tabacs jaunes séchés à l'air chaud, les Warne et Hickory Prior; pour les Burleys, les sélections acclimatées de White Burley Broad Leaf, de White Burley Stand-Up et de Johnson's Resistant Burley.

Indépendamment des variétés qui précèdent, il convient de mentionner un White Burley spécial, établi par ce service par le croisement du Connecticut Broad Leaf et du Gold Leaf et essayé depuis quelques années à Ottawa et à Harrow. Cette nouvelle variété, en raison de sa texture plus fine et de son élasticité plus grande que celle des White Burleys ordinaires, semble être appelée à un certain avenir comme tabac à cigarettes.

Dans Québec nous avons surtout essayé, après avoir acquis la certitude que nous possédions un type de tabac à "enveloppes" donnant satisfaction à nos industriels, de nous rendre compte de la possibilité d'établir des variétés arômatiques susceptibles d'emploi comme filasses à cigares. Il s'agissait surtout de vérifier si l'arôme pouvait se maintenir, et pendant combien de temps.

Les plus importantes de ces variétés étaient: le Zimmer Spanish, le Little Dutch, l'Obourg à feuille longue, les Cubains, les Brésils, et les Philippins; mention spéciale doit être faite de l'Aurora, une variété longtemps cultivée en Ohio où elle semble disparaître.

Le Zimmer Spanish fournit, dans le district Nord de Québec tout aussi bien que dans celui de Rouville, une feuille de bonne texture, de développement moyen, assurant un rendement de 1200 livres par arpent, en bonne saison. L'arôme est très fin et la force moindre que celle des Zimmer Spanish obtenus dans l'Ohio.

Les Zimmer Spanish canadiens, tout au moins ceux de Québec, n'ont pas besoin d'être soumis aux fermentations énergiques qu'il est nécessaire de faire subir aux produits similaires de l'Ohio. Nous les avons fermentés en masses dans des salles à la température de 75 degrés Fahrenheit environ. Après trois fermentations et une maturation de quatre semaines en salle chaude, suivant l'emballage en caisses, on pouvait les considérer comme finis. Ceci indépendamment de l'amélioration que l'on peut attendre de l'âge.

D'une manière générale l'arôme des Little Dutch canadiens fut trouvé trop prononcé par les manufacturiers qui les essayèrent. En ce qui concerne l'Obourg à feuilles longues, (une variété de tabac belge), les avis furent assez divisés. Certains le trouvèrent trop arômatique, d'autres, au contraire, l'accueillirent avec beaucoup de faveur.

Les Brésils cultivés dans la province de Québec conservent leur arôme au moins jusqu'à la troisième génération. Cependant, bien que nous ayons réussi à obtenir un rendement un peu plus élevé que celui de la première génération canadienne, le poids par arpent est trop faible pour que la culture de cette variété puisse s'établir à côté de celle d'autres tabacs à rendement moyen. De plus les Brésils semblent difficiles à acclimater, si l'on en juge par le nombre de plantes, non détruites par les insectes, qu'il faut remplacer au moment de la transplantation.

Le Cubain, (Vuelta de Abajo), fournit, sous le climat de certaines parties de Québec, une feuille arômatique, au moins jusqu'à la troisième génération.

Nous avons réussi à obtenir une sélection de Cubain fournissant un rendement en poids de 1200 livres par arpent, ce qui est suffisant pour en permettre la culture à côté des autres variétés de tabacs à cigares ou à pipe. La question de l'arôme est fixée puisque nous avons pu céder les Cubains provenant de nos champs d'expérience à des manufacturiers de bonne réputation qui reconnaissent que l'on peut les employer, non seulement en mélanges avec des Cubains importés, mais encore purs, dans la fabrication d'excellents cigares.

Les variétés de Philippins essayées à Ottawa ont, elles aussi, reproduit l'arôme caractéristique des tabacs de la Manille. Quelques-unes semblent assez difficiles à acclimater au Canada en raison de leur extrême susceptibilité aux basses températures que l'on éprouve parfois au début de la saison. Cependant la variété "Habana" fait exception sous ce rapport et paraît être appelée à un certain avenir dans la province de Québec comme tabac à cigares. Un lot de Habana, dont la fermentation a été achevée au cours de l'hiver 1921-1922 dans l'entrepôt de la ferme expérimentale centrale, a révélé des qualités tout à fait exceptionnelles sous le rapport de l'arôme et de la texture. L'arôme se rapproche considérablement de celui des Cubains et la texture des feuilles médianes est assez fine pour qu'une large proportion de ces dernières puisse être employée comme *binders* (enveloppes) et même comme *wrappers* (robes). Dans ces conditions la totalité des tabacs provenant d'une récolte de Habana réussie est susceptible d'emploi dans la fabrication des cigares tandis que, même dans les meilleures récoltes de Comstock Spanish, on considère comme déchets, ou tout au moins comme produits d'une qualité inférieure, tout ce qui ne peut être utilisé comme tabacs d'enveloppes.

L'Aurora, aussi connu en Ohio sous le nom de "Mexique", est une variété à feuille pétiolée, à limbe épais, qui, bien quelle ait fourni au Canada une feuille plus mince que celle que l'on obtient en Ohio, est le plus corsé de tous les tabacs à filasses que nous ayons cultivés jusqu'ici.

C'est la seule variété dont les produits devraient être soumis à la fermentation énergique pratiquée dans l'Ohio. Dans ces conditions elle fournit une filasse de force moyenne, d'un arôme spécial, un peu prononcé peut-être, mais jugé très agréable par certains manufacturiers.

Pour conclure, nous disposons à l'heure actuelle, indépendamment des variétés améliorées et acclimatées qui font la base de la culture d'Ontario, plusieurs sélections acclimatées de tabacs pour enveloppes de cigares, d'excellents types à filasses, sans parler des Connecticuts et General Grant, variétés de tabacs surtout employés pour la coupe, largement cultivés dans Québec et à l'amélioration de laquelle le service des tabacs a largement contribué.



Spécialiste effectuant un croisement sur le blé—Ferme centrale.

Le service des céréales

L. H. Newman, B. S. A., *Céréaliste du Dominion.*

La fonction du service des céréales de la division des fermes expérimentales est de découvrir ou de produire des variétés de céréales, de pois, de fèves, de sarrasin et de lin d'un mérite supérieur pour les différents districts du Canada. Comme les régions canadiennes diffèrent beaucoup l'une de l'autre au point de vue des conditions de sol et de climat, il est évident qu'enfin d'obtenir des rendements maxima, il faut nécessairement choisir des variétés de caractères différents, pour qu'elles puissent s'adapter à ces conditions variables.

Historique et premiers travaux

Lorsque les fermes expérimentales furent fondées, le problème le plus pressant qui s'imposait à l'attention paraissait être celui de se procurer de meilleures variétés de blé pour les grandes plaines à blé de l'Ouest du Canada. L'espèce que l'on cultivait généralement à cette époque, le Fife rouge, mettait trop longtemps à mûrir et souvent la gelée d'automne causait une lourde perte. Le directeur, le Dr. Wm. Saunders, qui était un expérimentateur avisé, prit la direction personnelle de cette division des travaux. En peu de temps il réussit à rassembler, pour les essayer dans des conditions canadiennes, un très grand nombre de variétés venant de différentes parties du monde. On comptait naturellement que les pays les plus reculés vers le nord seraient les plus aptes à nous fournir des variétés bonnes pour les prairies du Nord-Ouest. C'est en effet, parmi ces pays, la Russie septentrionale qui a fourni les matériaux les plus utiles. Parmi les nombreuses espèces rassemblées, une variété appelée Ladoga donna de bons résultats et fut introduite en quantités considérables. On la distribua sur une grande échelle aux cultivateurs de l'Ouest et en somme ce blé parut donner des rendements assez satisfaisants. Le Ladoga était plus précoce que le Fife rouge et d'un très bon rapport, mais lorsqu'on en eut une quantité suffisante pour en faire un essai de mouture et de boulange, on constata que la farine qu'il donnait avait une couleur jaunâtre, trop foncée pour le goût du public, et que le pain n'était pas non plus assez léger, ni assez blanc. On ne pouvait donc pas recommander le Ladoga en raison de ces défauts, car on se rendit compte que l'emploi général de cette variété dans la culture nuirait à la réputation du blé canadien sur le marché anglais et à l'étranger.

Après l'abandon du blé Ladoga, le directeur décida d'avoir recours à l'hybridation ou au croisement, dans l'espoir d'obtenir de meilleurs blés. Il donna beaucoup de son temps et beaucoup d'énergie à cette phase du travail. Il se servit du Ladoga, à cause de sa précocité, dans plusieurs croisements qui furent effectués. Il fit aussi un large emploi dans ces croisements du Fife blanc et du Fife rouge, à cause de leur haute qualité. Les croisements exécutés sur le Ladoga et les Fifes, et spécialement le Fife rouge, donnèrent quelques blés d'un grand avenir.

Quatre nouvelles espèces furent tirées des croisements Ladoga et Fife rouge. Elles furent introduites sous les noms de Huron, Percy, Stanley et

Preston. Ces nouveaux blés avaient conservé une bonne partie de la précocité du Ladoga et un peu de la valeur boulangère du Fife rouge, tout en étant loin cependant d'égaler le fameux Fife sous ce rapport. Pourtant, leur précocité était d'un tel avantage dans ces districts où la production du Fife tardif était une entreprise toujours plus ou moins précaire, qu'on se mit bientôt à les cultiver sur une échelle assez considérable, malgré les critiques faites par les meuniers. Avec le temps, le blé Marquis, que nous décrivons plus loin, prit entièrement la place de ces variétés dans l'Ouest, mais dans certains districts on rencontre encore aujourd'hui, de temps à autre, des fermes qui cultivent ces variétés. Par contre, dans l'Est du Canada, le Huron est devenu de plus en plus apprécié et on le recommande beaucoup aujourd'hui pour l'emploi dans l'Est de l'Ontario, Québec et les Provinces maritimes. C'est certainement l'un dés blés les plus vigoureux et les plus productifs que l'on connaisse. Ce sont les sols légers qui lui conviennent le mieux et il résiste mieux aux intempéries que les autres espèces. On ne le recommande pas pour l'Ouest du Canada, parce que le Marquis lui est supérieur dans cette partie du Dominion.

Parmi les nombreuses variétés nouvelles de grain créées par le Dr. William Saunders et ses adjoints, quelques-unes comme le blé Huron sont bien connues aujourd'hui; nous avons, par exemple, le pois Arthur, un beau pois jaune, précoce, productif. Nous avons aussi le pois Mackay, qui donne un rendement remarquablement élevé mais qui est un peu lent à mûrir. Il n'y a peut-être pas de pois qui, sur l'ensemble du Canada, se soit autant distingué que le Mackay dans les essais comparatifs.

Les variétés que nous venons de mentionner sont par elles-mêmes d'une importance immense pour le Canada, mais le directeur Saunders a des titres encore plus grands, car c'est lui qui a posé les fondations des travaux de l'avenir, dont les résultats ont été d'une telle utilité pour l'agriculture canadienne.

Variétés de blé

En 1903, le Dr. Chas. Saunders fut nommé céréaliste du Dominion et il exerça les fonctions de ce poste d'une manière très brillante pour lui et son pays, jusqu'à ce que le déclin de sa santé le força à prendre sa retraite en 1922. Lorsqu'il entra en fonctions, il trouva un très grand nombre de matériaux non fixés, provenant des croisements exécutés par le directeur et ses adjoints pendant les premières années. Ces matériaux, étudiés et sélectionnés avec le plus grand soin, suivant des méthodes modernes approuvées, donnèrent plusieurs variétés d'un grand mérite. Le nouveau céréaliste multiplia celles de ces espèces qui paraissaient avoir le plus d'avenir, et les soumit à des essais soigneux de mouture et de cuisson. Les blés qui se distinguèrent spécialement dans ces essais furent envoyés aux fermes annexes pour être soumis à une nouvelle épreuve. De toutes les variétés découvertes ou développées parmi cette masse de matériaux dont nous avons parlé, aucune ne peut soutenir la comparaison avec le blé Marquis, qui est considéré comme le blé modèle dans l'Ouest du Canada aujourd'hui. Le blé Marquis est un croisement entre le Fife rouge et un blé venant de l'Inde appelé le Rouge dur de Calcutta. Le grain est dur, de couleur rouge foncé, il mûrit une semaine environ avant le Fife rouge et donne un très gros rendement. En raison de sa très grande précocité, le Marquis a grandement reculé les bornes de la région dans laquelle le blé peut être cultivé avec un degré raisonnable de sûreté. Le Marquis a aussi une paille spécialement forte, et c'est là une qualité d'une importance immense. Autrefois, le Fife rouge, et spécialement celui que l'on cultivait sur jachère d'été, était exposé à verser, ce qui rendait

la récolte difficile et plus coûteuse. L'épi du Marquis ne s'égraine pas, c'est là un caractère précieux pour les grandes plaines de l'Ouest, balayées par le vent. Il donne une farine d'une haute qualité et d'une grande valeur boulangère. Dans les premiers essais qui ont été faits sur les fermes des prairies, le Marquis a dépassé toutes les autres sortes d'une façon si étonnante qu'il a immédiatement attiré l'attention. Il a été distribué en 1909 aux cultivateurs pour être soumis à de nouveaux essais et il a fourni rapidement la preuve qu'il pouvait s'adapter à de grandes étendues sur les plaines centrales. Le plant isolé de Marquis qui a été cultivé à Ottawa en 1903 fut multiplié dans d'immenses proportions, à tel point qu'on estime aujourd'hui (1923) qu'au moins 90 pour cent de l'étendue totale en blé de printemps dans l'Ouest du Canada produit du Marquis. Même aux Etats-Unis, le Marquis est très répandu, et on le trouve dans presque tous les Etats de l'Union. Les statisticiens américains estiment que l'étendue consacrée au Marquis aux Etats-Unis en 1919 était de près de douze millions d'acres et on sait qu'il s'est encore plus répandu depuis dans la région à blé. En fait, on croit qu'au moins 70 pour cent de l'étendue en blé de printemps aux Etats-Unis était consacrée en 1923 au blé Marquis. Différents statisticiens ont tâché de calculer l'augmentation de valeur dans la récolte de blé de l'Ouest due à l'introduction du Marquis. Naturellement, ces calculs varient beaucoup mais tous s'accordent à dire que la richesse du Canada s'est accrue de bien des millions de dollars par an. Une comparaison des rendements donnés par le Marquis et par la variété que le Marquis a remplacé, le Fife rouge, nous permettra, mieux que tout autre moyen peut-être, de mesurer les mérites du Marquis. D'après les chiffres recueillis sur nos fermes annexes, éparpillées sur tous les points du Canada, nous trouvons que sur l'ensemble des stations, la production du Marquis dépasse celle du Fife rouge d'environ quatre boisseaux par acre; c'est là la moyenne des cinq dernières années d'essais. Or, d'après les évaluations du Bureau des statistiques, 21,665,535 acres ont été consacrés à la production de blé de printemps dans l'Ouest du Canada en 1923. Tout en tenant compte du fait que le rendement obtenu sur les fermes expérimentales est généralement beaucoup plus considérable que celui que l'on obtient dans le pays en général et en supposant qu'en moyenne le Marquis ne dépasse le Fife rouge que par deux boisseaux à l'acre au lieu de quatre, la quantité de blé produite dans l'Ouest en 1923 a été de presque 39 millions de boisseaux supérieure à ce qu'elle aurait été si l'on n'avait pas cultivé le Marquis. Nous supposons dans cet estimé que 90 pour cent des emblavures de blé de printemps en 1923 ont été consacrés au Marquis. A la ferme expérimentale de Brandon, en 1923, le Marquis a dépassé le Fife rouge par dix-huit boisseaux à l'acre.

Disons également sous ce rapport que l'étendue cultivée en blé est aujourd'hui beaucoup plus grande qu'elle n'aurait été si le Marquis n'avait pas été introduit, parce que le Marquis se plaît dans des districts où la culture du blé n'aurait pu être tentée ou n'aurait donné que des résultats très indifférents.

Mais si le blé Marquis attire toujours, et à juste titre, le plus d'attention, d'autres variétés utiles ont été produites en ces dernières années. Certaines d'entre elles n'ont pas encore été soumises à un essai assez prolongé pour que l'on puisse se hasarder à donner plus qu'une opinion sur leur valeur probable. D'autres, cependant, ont déjà démontré qu'elles peuvent être multipliées pour des fins spéciales. Par exemple, lorsqu'on a besoin d'espèces spécialement précoces, certaines variétés comme les Prélude Ottawa 135, Rubis Ottawa 623 et Garnet Ottawa 652, se montrent très utiles. Le Prélude Ottawa 135 se cultive maintenant sur une échelle considérable dans les districts où l'on essayait rarement de cultiver du blé autrefois et toujours

en courant un grand risque. Il mûrit en moyenne presque deux semaines plus tôt que le Marquis. Cette variété donne un bon rendement et un poids exceptionnellement élevé par boisseau mesuré; elle produit de la farine d'une haute valeur boulangère.

Le Rubis Ottawa 623 mûrit environ une semaine avant le Marquis mais il rapporte peu.

Le Garnet Ottawa 652 mûrit un peu plus tôt que le Rubis et promet, dans des essais qui ont été conduits jusqu'ici, de donner un rendement un peu plus élevé que ce dernier. Sa paille est d'une assez bonne force et la valeur boulangère et la couleur de la farine sont bonnes également.

Bien des sélections en ligne pure ont été tirées de la vieille espèce commerciale Fife rouge; l'une de celles-ci s'est spécialement distinguée par sa précocité. Elle mûrit environ une semaine plus tôt que le Fife rouge; elle a également des grains plus gros, et un épi un peu plus obtus et plus carré, au lieu de l'épi pointu du Fife rouge original, et elle s'est montrée utile dans bien des districts où le Fife rouge pousse bien mais où il peut être trop lent à mûrir. Cette nouvelle sélection a reçu le nom de "Fife rouge précoce Ottawa 16". Nous ne recommandons pas cette espèce dans les districts sujets à être visités par la rouille, parce qu'elle est sujette à la rouille de la tige.

Nouvelles variétés d'avoine

Parmi les nouvelles variétés d'avoine produites par ce service, les deux variétés sans bale appelées Liberté Ottawa 480 et Laurel Ottawa 477 sont celles qui ont attiré le plus d'attention. Toutes deux sont des espèces hybrides, l'un des parents dans chaque cas est l'avoine nue de Chine. Ces variétés n'ont pas encore été cultivées sur une très grande échelle. Elles peuvent cependant être recommandées pour certaines fins et pour certains districts. L'absence de bale autour du grain rend ces variétés spécialement attrayantes pour l'aviculteur et le nourrisseur de jeunes animaux d'engrais, spécialement les porcs. L'avoine Liberté mûrit plus tôt que certaines variétés comme la Bannière tandis que la Laurel mûrit environ en même temps que la Bannière. Ces deux avoines, Liberté et Laurel, donnent une assez bonne quantité de grain, surtout si l'on tient compte de l'absence de bale. Elles se distinguent toutes deux par la force supérieure de leur paille.

La Bannière, Ottawa 49, une sélection en ligne pure tirée de la Bannière ordinaire, a dépassé cette dernière dans les essais comparatifs qui ont été faits.

Parmi les variétés d'avoine d'avenir produites par ce service, il y a les Colombienne Ottawa 78, Longfellow Ottawa 478 et Prolifique Ottawa 477.

Nouvelles variétés d'orge

Parmi les nombreuses variétés nouvelles d'orge produites par ce service, les quatre suivantes méritent une mention spéciale: De Chine Ottawa 60, Bearer Ottawa 475, Duckbill Ottawa 57 et Charlottetown 80.

La Bearer, une orge à six rangs qui possède une forte paille de bonne longueur est assez lente à mûrir et a fait preuve d'une grande productivité sur la plupart des fermes annexes ainsi qu'à la ferme centrale.

L'orge de Chine Ottawa 60 est une autre espèce à six rangs, tirée d'une orge commerciale que l'on croît être d'origine asiatique et qui a été cultivée sous le nom de Mensury. A Ottawa, cette variété, dans une moyenne de onze ans, a rapporté beaucoup plus que l'orge de Mandchourie ou que l'O. A.C. no. 21.

La Duckbill est une espèce à deux rangs, à maturation lente, d'aspect très attrayant. Contrairement à la plupart des espèces à deux rangs, cette variété a généralement une paille très forte, qui a aussi une bonne longueur. Elle donne d'excellents rendements et en fait c'est l'une des meilleures. Quoiqu'elle n'ait pas été éprouvée pendant une longueur de temps suffisante en combinaison avec des variétés tardives d'avoine, on peut dire que cette espèce promet d'être très bonne pour la culture en mélange avec certaines avoines comme les Bannière et Victoire.

La Charlottetown 80 est une sélection faite à la station expérimentale de Charlottetown et tirée d'une ancienne variété d'orge à deux rangs du type Chevalier. On recommande l'emploi de cette variété dans les provinces maritimes, spécialement là où des essais comparatifs ont fait ressortir sa supériorité de production. Il est évident que son introduction rendra service à l'agriculture maritime.

Nouvelles variétés de pois

Il s'est produit à Ottawa plusieurs variétés nouvelles et excellentes de pois, parmi lesquelles les suivantes méritent d'être mentionnées tout spécialement: Mackay Ottawa 25, Chancelier Ottawa 26, Arthur Ottawa 18 et Cartier Ottawa 19.

Le MacKay est un croisement entre les Mummy et Black Eyed Marrowfat. Les pois sont un peu plus foncés que la plupart des espèces et possèdent un oeil noir (hile). C'est là une variété très productive.

Le Chancelier est une variété précoce, tirée d'une vieille espèce connue sous le même nom; les graines sont petites et jaunes. On considère qu'elle est très utile, spécialement dans les districts où l'on a besoin de variétés précoces.

Le pois Arthur est une sélection en ligne pure du Arthur original, lequel à son tour était un croisement entre les Mummy et Multiplier. Le graine est jaune, de grosseur moyenne à forte. Cette espèce mûrit assez tôt et donne généralement un bon rendement.

Le Cartier est un croisement entre les Mackay et Arthur. Le grain est jaune et de grosseur moyenne. Ce pois mûrit à peu près en même temps que l'Arthur mais il s'est montré un peu plus productif que ce dernier à Ottawa.

Nouvelles variétés de lin

Ce service a obtenu des résultats précieux dans la production de nouvelles variétés de lin. On recherchait des variétés qui dépassent les anciennes dans la production de la graine et dans la production de filasse. La variété appelée Novelty Ottawa 53 s'est signalée par sa production de graine. De toutes les variétés à filasse produites jusqu'à date, la plus utile porte le nom de Longue Tige Ottawa 52; c'est une sélection en ligne pure provenant de graine obtenue d'Irlande. Cette variété est exceptionnellement longue et a donné d'excellents résultats pour la production de la filasse. On considère que c'est une introduction spécialement utile.

Nouvelles variétés de fèves de grande culture

Les recherches relatives à la production de nouvelles variétés de fèves ont été récompensées par la découverte de plusieurs espèces nouvelles, ayant une valeur spéciale. Il y aurait à mentionner parmi ces dernières les Beauté Ottawa 712, Navy Ottawa 711 et De Norvège Ottawa 710.

La Beauté est une sélection en ligne pure tirée d'un croisement naturel trouvé à Ottawa. La fève est un peu petite, mais elle s'est montrée très productive et elle compte parmi les espèces les plus précoces. On la considère très utile dans l'Ouest du Canada.

La Navy est une fève à maturation très tardive et elle est très productive. Les fèves sont blanches et de grosseur moyenne à sous-moyenne.

La fève de Norvège est une sélection en ligne pure, tirée d'une variété reçue de Norvège, il y a déjà bien des années. C'est une fève très précoce, qui intéresse spécialement à cause de cela les provinces des Prairies. Le rendement dépasse la moyenne. La graine est brun jaunâtre de couleur, et de grosseur moyenne.

Méthodes de distribution

Les nouvelles variétés qui ont fait preuve de leur supériorité sur les autres espèces existantes sont distribuées suivant un plan défini. On se rend compte que la graine distribuée sans précautions perd très vite son identité, parce qu'elle se mélange avec d'autres espèces. La ferme multiplie donc ou fait multiplier, sous sa surveillance directe, une forte quantité de ce que l'on appelle semence souche d'élite et cette semence est, à son tour, vendue à des producteurs, spécialement choisis, et cultivés par eux sous contrat. Dans le cas des espèces absolument nouvelles, la ferme conserve le contrôle de la graine et il n'est permis à aucun producteur d'accaparer la production. Les membres de l'Association canadienne des producteurs de semences coopèrent dans ces entreprises. Ces hommes sont des producteurs expérimentés, qui se rendent compte de toute l'importance qu'il y a de maintenir la pureté de la graine et des soins nécessaires à prendre pour y arriver. En outre, ces producteurs opèrent sous une surveillance et une direction, en vue de faire enregistrer officiellement leurs produits. Comme aucune variété ne peut être acceptée pour l'enregistrement tant qu'elle n'aura pas été approuvée par au moins deux stations expérimentales séparées, toute la semence enregistrée qui est offerte apartient nécessairement à des variétés accréditées. Pendant les phases expérimentales, il est naturellement nécessaire de faire éprouver les nouvelles productions dans la localité, afin de connaître leur adaptation aux différents districts. C'est là, il est vrai, une phase séparée des problèmes, mais une phase essentielle.

Projets à l'étude

Les différents projets à l'étude au service des céréales à Ottawa et aux fermes annexes sont au nombre de quatre-vingt-quatorze. Ils comportent non seulement la production et l'essai de toutes les catégories de céréales, de pois, de fèves, de lin et de sarrasin mais aussi l'étude des systèmes, de la technique des champs et du laboratoire, la mouture et la panification.



Une espèce remarquable de pâturin bleu du Kentucky isolée à la ferme expérimentale centrale.

Le service des plantes fourragères

G. P. McRostie, B.S.A., Ph.D., *Agrostographe du Dominion.*

La colonisation des nouvelles étendues agricoles ou le développement des districts colonisés depuis quelque temps donnent toujours lieu à de nouveaux problèmes d'agriculture. Depuis leur établissement en 1886, les fermes expérimentales du Dominion se sont donné pour tâche d'aider à résoudre ces problèmes qui surgissent toujours dans le développement naturel de l'agriculture canadienne.

Vers 1911, les différents problèmes qui se rapportent aux plantes fourragères avaient atteint de telles proportions que l'on a jugé utile de créer un service séparé pour le charger de cette phase des recherches expérimentales.

Sujets de recherche

La fonction du service des plantes fourragères ainsi créé était de continuer à rechercher les plantes fourragères les plus satisfaisantes pour les différentes étendues agricoles du Canada, et de créer, par la sélection, des variétés ou des espèces améliorées de ces plantes.

Les récoltes qui rentrent dans la sphère d'activités du service des plantes fourragères comprennent les graminées fourragères à foin et à pacage de différentes espèces, la luzerne et les trèfles, les racines de grande culture, le blé d'Inde et les tournesols, ainsi que différentes plantes fourragères comme la fève Soya, la fève à cheval, la navette, etc. Comme la plus grande partie du blé d'Inde, des tournesols et des fèves Soya cultivés au Canada sont cultivés pour la production des fourrages, presque tous les travaux de sélection améliorante qui visent ces récoltes sont exécutés par le service des plantes fourragères.

L'une des difficultés principales contre lesquelles se heurtent ceux qui cherchent à améliorer nos plantes fourragères, c'est le fait que presque toutes ces plantes sont fécondées librement par le vent ou par les insectes. Il en résulte que les plantes de différents types et de différentes productions se croisent continuellement entre elles. Il est évident qu'une population mélangée est composée d'individus bons et mauvais, et les plantes fourragères ne font pas exception à cette règle. La présence de ces plantes à faible production ou présentant d'autres défauts abaisse la production moyenne de nos différentes plantes fourragères. Pour augmenter la production de ces récoltes, il est nécessaire tout d'abord de se débarrasser de ces plantes à faible production.

Le meilleur moyen d'y arriver, avec la majorité de nos plantes fourragères, est l'élevage consanguin. On pratique cet élevage en protégeant les plantes que l'on désire multiplier contre la pollinisation croisée. On se sert pour cela de cages de différents types. Pour les plantes comme la luzerne et les autres graminées qui sont pollinisées par l'intermédiaire des insectes, on se sert généralement d'une cage faite d'un grillage à l'épreuve des insectes. Pour l'auto-fécondation des plantes, comme nos différentes graminées fourragères, qui sont croisées par le pollen porté par le vent, les cages faites d'une substance en coton, à l'épreuve du pollen, sont très satisfaisantes. Le service des plantes fourragères a expérimenté avec différentes catégories de substances et différents systèmes de construction pour la fabrication de bonnes cages isolantes et il a fini par construire plusieurs de ces cages qui, dans les conditions de climat de

la ferme centrale d'Ottawa, donnent une excellente isolation et dans lesquelles la graine se forme très bien sur les plantes qu'elles contiennent. Il suffira de cinq à sept générations successives d'auto-fécondation pour séparer de leurs différentes espèces la grande majorité de nos mélanges commerciaux de plantes fourragères.

C'est là la première chose que le service des plantes fourragères cherche à faire, afin de créer des types supérieurs de plantes fourragères pour nos conditions canadiennes—séparer nos mélanges commerciaux dans les espèces qui les composent.

La séparation d'espèces améliorées des différentes plantes fourragères est évidemment un procédé assez lent. Il s'est beaucoup accompli sous ce rapport cependant depuis que ce service a été organisé comme une unité séparée.

Le meilleur moyen de présenter le sujet est peut-être de le traiter par groupes de plantes fourragères.

Graminées fourragères à foin et à pacage

La fléole, appelée *mil* dans nos campagnes, est la graminée à foin la plus importante dans une grande partie du Canada et c'est pourquoi c'est l'une des premières plantes que nous avons cherché à améliorer. En 1910 et en 1911, nous avons recueilli un grand nombre de types de mil qui paraissaient être différents. Ces types ont été purifiés par la sélection et la consanguinité jusqu'à ce que tous les pauvres types aient été distingués et rejetés. Il restait quelque vingt-quatre types avantageux. La graine de ces types a été mélangée et éprouvée, en comparaison avec les meilleures variétés de graine commerciale de mil. Ce mélange de bons types, que l'on distribue actuellement sous le nom de mil Boon, n'a jamais manqué de produire au moins quinze pour cent de plus que les mélanges commerciaux dans les essais comparatifs qui ont été effectués à la ferme centrale.

Les espèces dont ce mil Boon se compose sont maintenues pures et sont comparées aux mélanges commerciaux dans les meilleurs districts à mil.

On a constaté que les meilleures graminées pour l'Ouest du Canada sont le brome inerme et le ray-grass de l'Ouest. On multiplie actuellement des espèces améliorées de chacune de ces plantes. On a découvert que le ray-grass de l'Ouest n'est pas fécondé ouvertement comme la plupart des autres graminées, mais qu'il est auto-fécondé comme l'avoine, le blé et l'orge. Il a donc suffi de recueillir de la graine de bonnes plantes et de tenir séparée la progéniture qui en est résultée dans des générations successives, afin d'établir des espèces pures. On a isolé de cette façon un grand nombre d'espèces utiles. Quelques-unes de ces espèces dépassent, par une marge très considérable, le rendement des mélanges commerciaux.

On développe aussi des espèces améliorées de dactyle pelotonné, fétuque des prés, fétuque rouge, fétuque élevée, pâturin bleu du Kentucky et agrostide. Quelque quatre-vingt-neuf projets principaux tendant à l'étude des graminées fourragères à foin et à pacage, de luzernes et de trèfles, sont actuellement en cours.

Luzernes et trèfles

On isole et on purifie des types de luzerne à foin et à pacage. Quelques-uns de ces types démontrent leur valeur par la quantité de foin de bonne qualité et la récolte abondante de graine qu'ils produisent. Cependant, les types à pacage n'ont encore donné aucune progéniture qui porte une quantité abondante de graine.

Une espèce de trèfle rouge a été isolée qui a des tendances vivaces et qui promet d'enrichir la liste de variétés améliorées qui se trouvent déjà sur le marché. Nous nous occupons également d'améliorer les mélilots, ainsi que le trèfle d'alsike et le trèfle blanc de Hollande.

Plantes-racines

Ces travaux comportent la culture améliorante des betteraves fourragères et des betteraves à sucre, des rutabagas, des navets d'automne et des carottes. L'objet que nous nous proposons pour chacune de ces récoltes est d'abord de connaître quelle catégorie de récolte est la meilleure pour les différentes étendues agricoles du Canada et laquelle d'entre elles peut être cultivée avec profit. Après avoir déterminé les exigences spéciales des districts, en ce qui concerne les différentes plantes-racines, on fait l'essai des différents types de racines les plus avantageux. Dès que la supériorité d'un type spécial est établi, on se met à propager des espèces améliorées de ces types sélectionnés.

C'est ainsi que l'on a développé à Ottawa une espèce améliorée de betterave Jaune intermédiaire. Lennoxville a obtenu des espèces améliorées de la betterave Rouge-Longue, Ste-Anne de la Pocatière et Charlottetown des espèces améliorées de la betterave Demi-Sucrière, et Sidney, C.-B., des espèces améliorées de la betterave Globe. On propage actuellement une espèce résistante à la hernie du rutabaga Bangholm dans les régions infestées par la hernie au Nouveau-Brunswick, en Nouvelle-Ecosse et sur l'Ile du Prince-Edouard. On développe des espèces améliorées de rutabagas à Cap Rouge et à Ottawa et une espèce améliorée de carotte Blanche demi-longue à Ottawa. Les recherches sur les racines comprennent trente-cinq expériences.

Blé d'Inde et tournesols

La culture du blé d'Inde et des tournesols a pris de très grandes proportions dans bien des parties du Canada, parce que ces récoltes donnent leur matière sèche à bas prix.

Ce développement dans la culture de ces récoltes nous a portés à faire une somme considérable de culture améliorante sur le blé d'Inde et les tournesols. Dans ces deux récoltes, l'isolation de lignes pures par l'élevage consanguin est toujours accompagnée, pendant quelques générations, par un affaiblissement considérable de la puissance végétative de la plante soumise à cet élevage. Il faut donc que l'isolation d'espèces pures de ces plantes soit suivie par une nouvelle combinaison des espèces les plus désirables, afin de retrouver cette vigueur naturelle hybride que possède le mélange commercial ordinaire dont les espèces pures ont été isolées. Cependant, le mélange résultant de la nouvelle combinaison des espèces les plus désirables est bien supérieur à la variété commerciale parce qu'il a été débarrassé, au cours de l'élevage consanguin, de tous les sujets à faible productivité, ou laissant à désirer sous quelque autre rapport.

Il a été constaté que le croisement de variétés dissemblables de maïs donne des plantes hybrides qui possèdent, dans la première génération, beaucoup des caractères désirables des deux parents. Par exemple, un croisement entre l'un de nos blés d'Inde durs (*flint*) à maturation précoce mais à faible productivité et l'un de nos blés d'Inde dentés (*dent*) à maturation tardive mais à forte productivité donne, à la première génération, des plantes qui sont presque aussi précoces que le maïs dur et qui rapportent presque autant que la variété dentée. On peut utiliser avantageusement la première génération des croisements entre les types dissemblables pour reculer les bornes de l'étendue dans laquelle la culture du maïs rapporte.

Un grand nombre de bonnes espèces de tournesols ont été isolées au cours de quatre générations de culture consanguine à la ferme expérimentale centrale, à Ottawa. Encore un petit nombre de générations consanguines, et nous aurons des espèces désirables qui se reproduiront identiquement au type, au lieu des variétés commerciales très mélangées que l'on rencontre actuellement sur le marché.

Des travaux élaborés sur la culture améliorante du maïs ont été entrepris à la station expérimentale de Harrow, Ont. Quelques-unes des meilleures espèces commerciales et des espèces pures ont été tirées des sections à maïs du Canada et des Etats-Unis. Sur cette station, nous créerons des espèces des variétés améliorées pour les répandre aussi rapidement que possible dans les différentes zones agricoles qui se sont montrées les mieux adaptées pour ces nouvelles espèces et variétés, d'après les essais conduits. Les recherches sur le maïs sont divisées en dix expériences principales.

Plantes annuelles à foin

Dans un grand nombre de districts, la récolte de foin ne donne rien, soit parce que la graine semée germe mal, soit parce qu'une levée qui s'annonçait bien a séché sur pied ou a été détruite par l'hiver. Lorsque ces échecs se produisent, il est généralement nécessaire de se prémunir contre un manque de foin en plantant une plante fourragère annuelle. Dans certaines sections, la culture des plantes à foin bisannuelles ou vivaces est très avantageuse et les plantes annuelles à foin deviennent une partie régulière de l'assolement dans ces étendues.

Pour nous mettre en mesure de répondre à cette demande de renseignements sur les plantes bonnes à faire du foin, nous avons fait l'essai d'un grand nombre de différentes plantes annuelles, seules et en combinaisons. Dans l'essai de variétés d'avoine comme plante annuelle à foin, nous avons trouvé que les variétés qui donnent le plus gros rendement de grain dans une récolte ne sont pas toujours celles qui donnent la plus grosse quantité de foin sec; c'est même généralement le contraire qui a lieu. Nous faisons sous ce rapport des expériences pour connaître à quelle phase de maturité l'avoine donne la plus grosse quantité de principes digestibles à l'acre, et cette expérience est divisée en neuf projets. Nous faisons l'essai également, pour la production annuelle du foin, de différentes variétés de millet, d'herbe du Soudan, de sorgho, d'herbe de Teff, de mélilot annuel et bisannuel et des différents mélanges de ces plantes ainsi que d'un certain nombre de plantes moins généralement cultivées. Les résultats déjà obtenus indiquent lesquelles de ces plantes ou de ces combinaisons de plantes sont les plus satisfaisantes pour les différentes régions agricoles du pays.

Mélanges à foin et à pacage

Quel que soit le genre de bestiaux que l'on garde sur la ferme, les frais d'entretien de ces bestiaux sont plus ou moins élevés suivant la quantité de plantes à foin et de pacage qui se trouvent dans les districts où l'on cultive. L'une des considérations les plus importantes, en ce qui concerne ces récoltes, est donc de déterminer les plantes fourragères ou les combinaisons de plantes fourragères qui permettront le mieux de satisfaire les besoins de chaque section. En vue d'obtenir des renseignements exacts sur le foin, nous avons entrepris l'essai d'un grand nombre de graminées fourragères et de trèfles, semés seuls ou en combinaisons variables, à la ferme expérimentale centrale et aux différentes fermes annexes du pays. Nous sommes déjà fixés sur les plantes les

plus aptes à fournir du foin et du trèfle dans bien des districts. En ce qui concerne les mélanges à pacage, nous avons entrepris des recherches pour connaître les graminées fourragères ou les combinaisons de graminées fourragères et de trèfles qui peuvent donner le gazon le plus durable et le plus satisfaisant pour les parquets de golf et les avenues.

Recherches et collections botaniques

Nous avons fait une collection représentative des plantes fourragères indigènes et introduites au Canada. Cette collection comprend plusieurs milliers de spécimens de graminées fourragères indigènes, venant de toutes les provinces du Dominion. Toutes ces graminées sont montées et classées de sorte que nous aurons bientôt à la ferme expérimentale centrale un herbarium excellent de plantes fourragères canadiennes, qui fournira l'occasion de faire une étude intensive de nos plantes fourragères et qui aidera beaucoup également dans l'identification des spécimens qui nous sont soumis fréquemment.

La végétation qui pousse sur les grandes étendues de marais salins, dans les provinces du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Ecosse, a été l'objet d'une enquête spéciale. Nous voulions voir de quelles plantes cette végétation se compose, si l'on ne gagnerait pas à remplacer certaines espèces par d'autres ou à ajouter d'autres espèces et mélanges déjà existants, afin d'améliorer le rendement et la qualité du foin provenant des étendues en question.

Modes d'exécution des recherches expérimentales

Avec la collaboration de la plupart des collèges d'agriculture et des stations expérimentales du Canada, la ferme centrale et les fermes annexes ont entrepris une série d'expériences en vue de se renseigner d'une façon plus précise sur la meilleure technique à suivre pour obtenir des données expérimentales exactes. Il importe naturellement que toutes les recherches expérimentales soient conduites de telle façon que les résultats obtenus soient aussi exacts que possible; il faut aussi que ces résultats soient obtenus rapidement sans que leur exactitude en souffre. La série d'expériences que nous venons de mentionner représente une tentative de la part des investigateurs agricoles de ce pays de se procurer des renseignements qui leur permettent de communiquer au public des résultats plus exacts sous le plus court délai possible.

Le service de la production des fibres économiques

R. J. HUTCHINSON, *Chef du service*

Historique

Un fait qu'il convient de ne pas oublier en dressant le compte rendu des travaux du service des fibres—et plus spécialement lorsqu'on établit une comparaison avec les recherches et les expériences conduites dans les autres sphères de l'effort agricole—c'est que la nécessité économique pour l'inauguration d'un service spécial du gouvernement, chargé d'entreprendre des recherches expérimentales sur les plantes à filasse, a atteint son point culminant au moment où la nécessité nous forçait également à stimuler la production des produits du lin parce que l'apport d'approvisionnements de matière première avait été subitement interrompu ailleurs. En d'autres termes, c'est la guerre européenne qui a été incidemment le facteur déterminatif dans l'établissement d'un service de lin, mais le besoin de ce service s'était déjà fait vivement sentir. Les exigences mêmes de la guerre imposaient à ce service l'obligation de se consacrer d'abord presque entièrement à l'intensification de la production, et de remettre à plus tard les recherches purement expérimentales. Voici en peu de mots quelle était la situation de l'industrie linière en 1915, l'année où ce service a été établi. La Belgique et le nord de la France qui, toutes deux produisaient de grandes quantités de filasse de lin, étaient en la possession des Allemands. On s'accordait à reconnaître que le lin est la meilleure substance connue pour la fabrication d'ailes d'aéroplanes à cause de sa grande force, proportionnellement à son poids. L'aéroplane prenait de plus en plus d'importance à mesure que la guerre suivait son cours, le nombre de machines à voler augmentait constamment et par conséquent la demande de lin allait toujours croissant. Il fallait également de grandes quantités de lin pour la fabrication de cordages, de cordes, de grosse toile de différents genres employée pour la guerre. Devant cette demande sans précédent, les fabricants de toile éprouvèrent un manque formidable de matière première, et l'on s'efforça de cultiver du lin dans des pays qui n'avaient jamais encore essayé de produire cette plante sur une échelle commerciale. On fit des tentatives de culture dans l'Afrique britannique de l'Est, dans certaines parties de l'Australie, de la Nouvelle-Zélande et du Canada, mais de tous les nouveaux champs essayés, aucun ne donnait des résultats plus encourageants que le Canada et cependant, au début de la guerre, la production au Canada ne se montait encore qu'à quelque 4,000 acres; sachant ces faits et sachant que les cultivateurs canadiens pouvaient satisfaire une partie de cette demande, le chef du service des fibres considéra que le plus grand service qu'il pouvait rendre était d'encourager de toutes les façons possibles la production du lin dans ce pays. Une circulaire de guerre fut publiée dans ce but, faisant ressortir le grand besoin du lin comme matériel de guerre et demandant aux cultivateurs canadiens de venir en aide à l'Empire en cultivant plus de lin. On donna aux producteurs de nombreuses conférences illustrées indiquant le meilleur moyen de traiter la récolte jusqu'à la phase où elle est prête à être vendue aux filatures. En l'année 1919 le service des fibres cultiva une centaine d'acres de lin à Willowdale, avec l'aide du ministère de l'agriculture de l'Ontario, dans le but d'éveiller l'intérêt des cultivateurs de cette localité. Nous sommes heureux de dire qu'à la suite de ces différents

efforts, l'étendue du lin au Canada, qui était de 4,000 acres en 1914, fut portée à 20,000 acres en 1918. Tout en donnant cette aide aux producteurs de lin le service des fibres entreprit d'obtenir pour les cultivateurs le meilleur prix possible pour les produits lorsqu'ils étaient prêts à être vendus. Cette demande était très nécessaire car aucun des producteurs de lin canadiens n'avaient la moindre idée de la valeur pour les filatures de la filasse qu'ils produisaient; ils ignoraient donc sa vraie valeur marchande. Voulant faire connaître aux producteurs européens la nature et la valeur du lin canadien, le chef du service des fibres fit expédier en Europe une quantité de lin pour la soumettre à un essai de filage. Il surveilla lui-même l'expédition de cet essai dans l'intérêt des producteurs canadiens. Le service entreprit de vendre directement presque tout le lin cultivé au Canada en 1917 et 1920. La plus grande partie de ces produits fut écoulée en Europe et le reste aux Etats-Unis. Comme la presque totalité du lin qui est produit en Irlande vient de graine importée de Belgique, de Hollande et de Russie, l'invasion de la Belgique et la révolution russe mirent presque complètement fin à ces importations de graine. Le chef du service des fibres expédia alors au ministère irlandais de l'agriculture une quantité de graine qui avait été produite au Canada et qui venait de graine importée et il demanda à ce ministère d'en éprouver la valeur. Les résultats de cet essai furent des plus encourageants. On constata que lorsque la graine était importée au Canada et cultivée pendant une année sur sol canadien, la graine provenant de cette récolte donnait de meilleurs résultats en Irlande que toute autre graine importée dans ce pays. Les cultivateurs irlandais ne furent pas lents à profiter de ce nouvel approvisionnement de graine et dès 1919 il s'expédia en Irlande, pour semer sur les fermes irlandaises, 60,000 boisseaux de graine de lin à filasse canadienne. Cette production ed la graine a été des plus avantageuses pour les cultivateurs canadiens, surtout pendant les années de 1919 et 1920 alors qu'elle se vendait $10 le boisseau.

Il y eut malheureusement quelques exportateurs qui se préoccupaient peu de maintenir le type d'excellence de la graine canadienne à l'étranger, et qui désiraient plutôt obtenir tous les profits qu'ils pouvaient tandis qu'ils en avaient l'occasion; c'était là une circonstance à prévoir lorsque la demande était si active et les bénéfices réalisés si considérables. Il s'expédia donc encore en Irlande de la graine qui n'était pas d'une espèce à filasse mais d'une espèce à produire de l'huile. En outre une partie de la graine à filasse exportée n'était pas aussi bien nettoyée, ni aussi bien classée qu'elle aurait dû l'être. Si cette exportation de graine de qualité inférieure avait continué, la graine canadienne aurait bientôt perdu la réputation qu'elle s'était faite récemment en Irlande. On jugea donc bon de faire une inspection rigoureuse de la graine de lin à filasse exportée du Canada pour les semailles.

Dans ce but le service des fibres, de concert avec la division des semences, définit le type modèle auquel devait se conformer toute la graine de lin à filasse pour l'exportation, et ce type modèle fut incorporé dans la loi du contrôle des semences. C'est donc aux travaux que nous venons de décrire que ce service a donné la majeure partie de son attention pendant la période de la guerre. Nous savions cependant qu'une somme considérable de recherches expérimentales devraient être conduites pour qu'on puisse obtenir les meilleurs résultats possibles dans la culture et la manutention des plantes à filasse dans ce pays. On nous posait à tout moment des questions importantes du genre que voici:—

Dans quelles localités canadiennes y a-t-il le plus d'avantages à produire du lin?

Quelles sont les meilleures variétés à cultiver?

Quels systèmes de culture sont les meilleurs?

Combien d'engrais chimiques et quelles espèces d'engrais faut-il appliquer pour obtenir les meilleurs résultats?

Quels sont les meilleurs systèmes de rouissage?

Comment peut-on abaisser le coût de la main-d'oeuvre?

Dans ce but on construisit à Ottawa, en 1917, un moulin moderne, et l'on entreprit un certain nombre d'expériences sur la ferme expérimentale centrale à Ottawa ainsi qu'aux fermes expérimentales annexes.

On se proposait d'expédier à Ottawa, où on pourrait la rouir et la tailler, de la paille que l'on cultivait à ces différents endroits et les résultats des différents essais furent préparés pour la publication. Malheureusement beaucoup des résultats des travaux entrepris à cette époque furent perdus lorsque la linerie d'Ottawa fut brûlée en l'automne de 1920.

Malgré le retard que les recherches expérimentales ont souffert jusqu'ici, le service des fibres a fait recueillir une somme considérable de renseignements sur la culture et le traitement du lin au Canada, qui ont été très utiles pour les producteurs de lin. Dans les essais que nous venons de mentionner on a obtenu une récolte satisfaisante de filasse teillée de la catégorie No 1 sur les fermes expérimentales de Agassiz, C.-B., Cap Rouge, Qué., Fredericton, N.-B., Kentville, N.-E., et Charlottetown, I. P.-E. ainsi que sur la ferme expérimentale centrale et à d'autres points de l'Ontario.

Il s'est fait une quantité limitée d'essais de variétés et les résultats obtenus jusqu'ici indiquent qu'il est fort possible d'améliorer grandement la qualité et le rendement de la filasse au moyen d'une sélection bien faite des variétés de graines employées.

Essais de rouissage

Une grande quantité de lin a été rouie pour fins commerciales dans les cuves de rouissage, entre avril et octobre. Nous avons constaté que la température qui donne les résultats les plus prompts et qui est aussi la meilleure pour la filasse lorsque le lin est roui par ce système est celle dont les extrêmes sont de 72 à 82 degrés F. Nous avons constaté également que le rendement de filasse No 1 pour le lin roui en cuve est de 7½ pour cent plus élevé que le rendement en filasse du lin roui à la rosée.

Pendant la saison de 1922 nous avons noté soigneusement le poids de onze parcelles différentes de lin, après chaque opération, de l'égrenage au teillage; il a été constaté que l'égrenage cause une perte de poids de 34.43 pour cent, le rouissage 16.23 et le rompage et le teillage 36.68 pour cent. Le pourcentage du lin qui reste est de 4.46 et le pourcentage de filasse longue, de 8.2.

Essais de ficelle d'engerbage

Un essai de fabrication de ficelle d'engerbage a été entrepris à Kitchener, Ont., sur les instructions de ce service, avec de la paille de lin à graine cultivé dans l'Ouest du Canada; le produit fini a été expédié à toutes les fermes annexes qui devaient en faire l'essai pour voir s'il peut rendre les mêmes services que la ficelle de manille ou de jute. Cette ficelle a été essayée sur différents types de moisonneuses et les rapports, sans être encourageants, ont été du moins positifs. On a constaté que cette ficelle manque de plusieurs des qualités essentielles à la ficelle d'engerbage, qu'elle manque d'uniformité, qu'elle est très molle et que son point moyen de rupture n'est pas suffisamment élevé. Elle convient très bien cependant pour les travaux de jardinage, où la raideur est plutôt un défaut qu'une qualité.

Essais de machines à lin

Tous ceux qui s'intéressent à cette industrie et même ceux qui n'ont qu'une connaissance très superficielle du sujet, savent combien il faut de travaux pénibles pour récolter et traiter le lin jusqu'à la phase où il est prêt à entrer à la filature. Le lin se cultive et s'emploie dans les étendues les plus reculées, mais on n'a encore fait que très peu d'efforts, beaucoup moins que pour les autres plantes cultivées, pour trouver des moyens moins pénibles et moins laborieux de mettre cette plante dans l'état voulu pour la vente à la filature. C'est peut-être parce que, jusqu'en ces tout derniers temps, le lin se cultivait dans les pays où la main-d'oeuvre est bon marché et il n'y avait que peu d'encouragement à abaisser les frais de production mais aujourd'hui les conditions ont changé et le pays qui cultivait autrefois de grandes quantités de lin bon marché, ne peut plus fournir la quantité qu'il produisait avant la guerre, et tout donne même lieu de croire que cette disette se prolongera encore plusieurs années. L'approvisionnement de filasse de lin est encore d'une faiblesse anormale. Ce qui serait plus nécessaire que tout le reste pour ramener la prospérité à l'industrie, ce serait un approvisionnement abondant de filasse bon marché.

Ceux qui s'intéressent à l'industrie du lin se rendent compte que la situation a changé et on a fait, en ces dernières années, des efforts plus énergiques en vue d'abaisser les frais de production que l'on n'avait jamais tentés auparavant, depuis que l'on s'occupe de produire du lin. Tous les pays qui cultivent du lin pour la vente s'occupent actuellement de trouver le moyen d'abaisser les frais de production de la matière première. On s'imaginait, jusqu'à ces toutes dernières années, qu'il était impossible de récolter du lin autrement que par l'arrachage à la main mais il existe aujourd'hui trois ou quatre marques différentes d'arracheuses mécaniques sur le marché. Une égreneuse à grande capacité a été inventée, différentes teilleuses sont à l'essai et l'inventeur de l'arracheuse mécanique vient également de compléter à peu près une machine pour soulever le lin du champ où il est épandu. Au Canada, où la main-d'oeuvre coûte cher mais où il y a beaucoup de terre bon marché, capable de porter une bonne qualité de lin, l'introduction de machines pourrait peut-être permettre aux producteurs canadiens de soutenir la concurrence de tous les autres pays producteurs de lin. C'est pourquoi le service des fibres a toujours bien vu toutes les inventions mécaniques qui ont pour objet d'abaisser les frais de production du lin. Nous avons étudié avec soin la question de voir si ces appareils s'adaptent aux conditions canadiennes chaque fois que nous avons jugé ces essais utiles.

Essais de la teilleuse Boby

Le système de teillage qui est aujourd'hui le plus généralement employé consiste à soumettre la poignée de la paille rompue à l'action battante d'un jeu de lames de bois ou de fer, fixées en rayons à un arbre tournant. Ce système a bien des désavantages. D'abord il exige une main-d'oeuvre experte, il cause une perte considérable de filasse, il est coûteux et quelque peu dangereux. Dernièrement les inventeurs se sont ingéniés à trouver une machine qui permette de surmonter les nombreux défauts du système actuel de teillage. Ces efforts ont donné lieu à l'apparition d'un certain nombre de machines sur le marché qui, au dire de leurs inventeurs, constituent une amélioration considérable sur l'ancien système.

Au printemps de 1921, j'ai eu le privilège de voir une de ces machines—la Boby—en fonctionnement à Belfast, Irlande, et son travail a fait sur moi une

impression favorable. Le lin employé dans ces démonstrations était roui à l'eau, et la machine a certainement fait tout ce que prétendaient ses inventeurs. Nous nous sommes donc entendus avec les fabricants de cette machine pour en faire expédier une au Canada, afin de la soumettre à de nouveaux essais dans ce pays. La première démonstration de la teilleuse Boby au Canada a été faite à Linwood, Ont. On s'est servi cette fois encore de lin roui à l'eau, dans cet essai, et tous les résultats ont été des plus satisfaisants. La filasse sortant de la machine était bien nettoyée; elle était d'une qualité supérieure à celle qui avait été teillée à la main en ce sens que la filasse n'était ni cassée ni abîmée. On a obtenu également un rendement légèrement plus élevé de filasse teillée de la même qualité de paille de lin que l'on obtenait avec l'ancien système de teillage. La production dans les deux cas a été à peu près la même, et le grand avantage en faveur de la machine Boby c'est qu'il ne faut pas de main-d'oeuvre experte pour la faire fonctionner.

Essais de lin roui à la rosée

Un nouvel essai de la teilleuse Boby a été exécuté à Clinton. Cette fois on s'est servi de paille de lin qui avait été roui à la rosée. Avant de donner les résultats de cet essai, il est bon de rappeler la qualité relative de la paille de lin roui à la rosée et roui à l'eau. Lorsque le rouissage est fait à l'eau la plante entière est plongée dans l'eau et toutes les parties de la plante sont rouies uniformément. Il n'en est pas de même du rouissage à la rosée. Le lin qui est épandu sur le champ n'est pas soumis à des conditions aussi uniformes que dans le rouissage à l'eau et par conséquent certaines parties de la plante sont plus complètement rouies que d'autres. Nous avons constaté que cette machine ne teille pas bien la paille de lin qui est rouie à la rosée. La difficulté est d'obtenir que la machine la nettoie parfaitement. Nous avons fait remarquer ce défaut aux fabricants; depuis lors, un nouveau modèle nous a été soumis dont nous avons fait l'essai à Ottawa et cette nouvelle machine a teillé parfaitement le même genre de lin, roui à la rosée et à l'eau.

Essais de l'arracheuse Vessot

Le lin à filasse a toujours été récolté par l'arrachage à la main. On sait qu'en coupant cette récolte à la moissonneuse ordinaire à grain, on abîme beaucoup la qualité de la filasse et on abaisse le rendement.

On a toujours considéré, jusqu'à ces derniers temps, qu'il serait impossible de se servir d'une machine pour arracher les plantes de la terre sans abîmer la filasse, et que l'emploi de cette machine ne serait pas pratique. En ces dernières années, un ecclésiastique, M. H. C. Vessot, a construit une machine à arracher le lin. Le service des fibres se rendit bien compte de toute l'importance que l'invention d'une machine de ce genre aurait pour l'industrie linière canadienne. Nous avons examiné, en tous ses détails, les principes de la machine de M. Vessot, et elle paraissait donner suffisamment d'espoir pour que nous nous croyions autorisés à accorder notre coopération à M. Vessot, pour lui aider à mettre ses idées à exécution et à construire ces machines. Un certain nombre d'essais préliminaires furent exécutés à Ottawa, et, en 1920, il nous parut que la machine avait atteint un état de perfection tel qu'une démonstration publique pouvait en être donnée. Une machine fut expédiée à Glen St. Mary's, Floride, pendant l'ihver pour que l'essai put en être fait là, et si ces essais réussissaient un certain nombre de machines pourraient être construites à temps pour aider à arracher la récolte canadienne l'année suivante.

Essais à Glen St. Mary's, Floride

Le champ sur lequel ces essais ont été faits était relativement plat et contenait environ 20 acres de lin, semé assez épais, d'une longueur inégale, et qui contenait, ci et là, des plaques de chiendent; le sol était très sec et très dur, ce qui rendait l'arrachage de la récolte assez difficile. L'essai était à peu près aussi rigoureux qu'il l'aurait été généralement dans les conditions canadiennes ordinaires. Les résultats ont été très encourageants. Il y a eu de nombreuses interruptions nécessitées par quelques réglages, d'ordre secondaire, mais tous ceux qui étaient présents à la démonstration ont reconnu que le principe de la machine était sain, et que le vieux préjugé qui existait contre l'emploi d'une arracheuse mécanique n'avait plus de raison d'être. On a constaté que la machine, lorsqu'elle opérait à sa pleine capacité, pouvait remplacer environ vingt-cinq hommes. Après cet essai, notre service a fait l'acquisition d'une arracheuse qui a été employée pour arracher une partie de la récolte pendant la saison de 1921-22 à Clinton, Ontario. Notre expérience sur cette machine montre qu'elle fait un très bon travail lorsque le lin est debout mais partout où la récolte est versée, il faut encore avoir recours à l'arrachage à la main pour obtenir de bons résultats.

Essais de l'égreneuse Van Allen

Un moyen d'enlever la graine du lin à filasse est le peignage, qui consiste à casser une poignée de la paille sur un dispositif en forme de peigne, qui arrache les capsules de graine. On lie ensuite le lin en bottes et on le porte au champ de rouissage. On casse les capsules de semence et on enlève la bale au moyen d'une machine à nettoyer. Ces opérations sont très lentes et très coûteuses car elles exigent beaucoup de travail. Un autre système, qui constitue une amélioration sur le premier, consiste à employer ce que l'on appelle un fouet. Ceci se compose de deux paires de poulies de métal ajustées l'une contre l'autre. On ouvre la tête de la gerbe et on la passe trois ou quatre fois entre les poulies qui tournent vers l'intérieur. On casse ainsi presque toutes les capsules de graines et la graine en sort. Ce système est beaucoup plus rapide que le peignage, mais il n'est pas assez rapide lorsqu'une grande étendue de lin doit être égrenée, et d'ailleurs, une partie de la graine est abîmée par ce procédé. Un nouveau moyen d'égrenage a été inventé par M. Van Allen. Voici comment fonctionne cette machine: le préposé met une botte de lin sur une courroie de porteur, qui porte la gerbe dans la batteuse. Les tiges sont tenues fermement entre les courroies et les têtes restent libres pour que le mécanisme d'égrenage agisse sur elle. Ce mécanisme consiste en une série de rouleaux qui broient les capsules de semence. La pression de ces rouleaux est réglée de telle façon qu'une partie de la graine ne peut être endommagée lorsqu'on la passe à travers l'appareil d'égrenage. La paille est ensuite liée et rejetée. Cette machine a été soumise à un certain nombre d'essais après quoi nous avons décidé d'en acheter une pour ce service. Elle a fonctionné toute la saison à Clinton et elle a donné d'excellents résultats. Elle égrène la paille parfaitement, sans endommager le moindrement la filasse, elle nettoie également la graine pour la mettre en état d'être exportée et tout cela se fait en une même opération. Il suffit de deux hommes pour la conduire. Elle a une capacité de dix tonnes de paille par jour mais c'est une impossibilité physique pour celui qui l'alimente de lui fournir cette quantité. La quantité moyenne égrenée à Clinton a été de six tonnes par jour pendant la saison de 1922. Cette égreneuse est portative et peut être transportée d'un champ à l'autre, de la même manière qu'un séparateur à grain ordinaire.

Essais de faneuses mécaniques

Le dernier appareil apte à économiser le temps, sur lequel l'attention de ce service s'est portée, est une machine pour soulever le lin, dans le champ où il est épandu. M. Vessot, qui en est l'inventeur, a fait un certain nombre d'essais sur le lin épandu sur la ferme expérimentale fédérale à Ottawa. Cette machine n'en est pas encore au point où l'on puisse en faire un essai rigoureux mais il n'y a pas de doute que ses principes sont sains, et il y a tout lieu de croire qu'avant la fin de la prochaine saison M. Vessot aura perfectionné ce mécanisme, ce qui aidera beaucoup à abaisser encore plus les frais de production de la filasse de lin.

Classement

Tant que le "boom" causé par la demande de lin pour la guerre a duré, la filasse de lin s'est très bien vendue, même celle qui était d'une qualité inférieure, mais au printemps de 1920, lorsque le consommateur refusa de continuer à payer les prix excessifs qu'on lui avait demandés jusque-là pour la toile de lin, la fabrication de cette toile s'est grandement ralentie et les tisserands se sont montrés de plus en plus difficiles dans le choix de la matière première, si bien que la filasse de qualité inférieure trouva très difficilement acquéreur, même à des prix largement réduits. Malheureusement, beaucoup de planteurs canadiens avaient conservé une partie de la récolte de la saison de 1920; quelques-uns même avaient conservé toute cette récolte dans l'espoir que les prix augmenteraient. Comme les prévisions étaient loin d'être favorables, on planta beaucoup moins de lin en 1921 qu'en l'année précédente. Il y eut cependant quelques planteurs qui coururent le risque et plantèrent la même récolte, dans l'espoir que les prix s'amélioreraient, mais la hausse qu'ils escomptaient ne se produisit pas. Sous la pression des taux élevés d'intérêt et des paiements d'assurance, les planteurs comprirent qu'il serait nécessaire de trouver un marché pour leur lin. A une réunion de l'association des producteurs de lin, tenue à Hensall le 15 août 1922, presque tous les membres consentirent à vendre leur lin à sa valeur marchande actuelle. Un agent fut désigné pour agir comme vendeur et le service du lin entreprit de choisir les échantillons typiques sur le stock de tous les producteurs. Ces échantillons furent envoyés à un entrepôt central, où ils pouvaient être examinés par les acheteurs intéressés. Ce système a donné très bonne satisfaction, et la majeure partie du lin de la saison de 1920-21 a été vendue depuis. Il aurait été très coûteux et très difficile de classer par catégories et par qualités une quantité aussi considérable de lin, parce que, pour bien classer le lin, il faut commencer à le faire à l'époque de la récolte, et, en ce qui concerne le lin en question, aucun effort n'avait été tenté au cours du procédé de fabrication pour le trier suivant sa valeur. Cependant l'échantillon fourni par chaque planteur et l'évaluation de la quantité dans chaque catégorie qui était offerte en vente, donnaient à l'acheteur une bonne idée de la qualité de la masse dont il provenait. L'expérience acquise en vendant ce lin a démontré qu'afin de vendre une récolte de lin canadien pour l'avantage du producteur et à la satisfaction de l'acheteur, il faut la trier parfaitement. Ce service emploie également un classeur compétent qui a pour fonctions de visiter les moulins à teiller et de diriger ce travail.

Exposé des travaux entrepris en 1923

La linerie d'Ottawa a été reconstruite en l'automne de 1922, et au printemps de 1923 nous avons entrepris une série d'expériences plus élaborées que par le passé.

Essais de variétés.—Onze variétés différentes de lin à filasse sont actuellement mises à l'essai. Quatre de ces variétés sont importées d'Europe, une des Etats-Unis, et une du Japon, les autres ont été créées par le service des céréales à Ottawa.

Essais de semailles.—On a toujours eu l'habitude de semer le lin à filasse à la volée. On donne pour raison qu'en semant ainsi on obtient une paille de plus elle donne de graine, et plus la qualité de cette graine est bonne, mais ceci année une expérience à Ottawa pour déterminer la différence qui existe entre les deux modes de semailles. A en juger par les conditions de grande culture, les parcelles qui avaient été ensemencées à la volée étaient moins sujettes à la verse après les fortes pluies que les autres. La paille était un peu plus longue, et elle a mis environ deux jours de plus à mûrir que celle qui avait été semée en rangées. Nous avons fait également l'essai de différentes quantités de graine par acre et des semis à différentes dates.

Récoltes à différentes dates.—A quelle phase de la maturité le lin doit-il être récolté? C'est là une question importante pour le planteur canadien, car elle s'applique à la graine et à la filasse. On sait que plus une récolte est mûre, plus elle donne de graine, et plus la qualité de cette graine est bonne, mais ceci ne s'applique pas à la filasse. Il est donc utile de connaître à quelle phase de maturité il est plus avantageux de récolter le lin, lorsqu'on tient compte de la filasse et de la graine. Nous faisons une expérience cette année pour connaître les résultats de la récolte de lin à différentes phases de maturité, et le rendement que donne l'application d'engrais chimiques.

Effets du sol sur la filasse du lin.—Nous avons entrepris une étude cette année pour voir quels types de sols conviennent le mieux pour la production du lin. Nous avons prélevé des échantillons de terre des champs de Clinton, Ont., qui contenaient un certain nombre de types distincts. Le service de la chimie fait actuellement l'analyse de ces sols. Une série d'échantillons de paille de lin ont été prélevés sur les mêmes étendues que les échantillons de sol. Ces échantillons seront égrenés, rouis et teillés et les résultats seront publiés.

Essais de rouissage.—De nouveaux essais de rouissage à différentes températures seront entrepris cette année. Le service travaille de concert avec le service de la bactériologie pour faire l'essai de l'utilité de différentes bactéries dans le procédé du rouissage.

Travaux d'extension.—A en juger par les échantillons de lin provenant de la province de Québec et des Provinces Maritimes, il semble que cette partie du Canada est très bonne pour la production du lin à filasse. Depuis bien des années, les colons établis dans cette partie de la province s'occupent de cultiver du lin et d'en faire une étoffe du pays. Leurs méthodes sont très primitives et exigent beaucoup de travaux manuels; on pourrait également grandement améliorer la qualité du lin produit en semant de la meilleure graine, en en faisant un meilleur rouissage de la paille. C'est afin de démontrer les meilleurs systèmes de manutention du lin qu'une petite linerie a été installée à Caraquet, N.-B., cette année. La saison a été extrêmement sèche dans cette localité et par conséquent mauvaise pour le lin. Une partie de la récolte a été teillée et elle est d'excellente qualité quoique la filasse soit très courte. Ces démonstrations ont créé un intérêt considérable dans ce groupement.

Outre les travaux entrepris sur le lin, nous avons conduit une série d'expériences à Ottawa, en vue de trouver les meilleures variétés, de déterminer les meilleures dates pour les semailles et les meilleures quantités de graine à semer. Nous avons envoyé à onze fermes annexes des échantillons de graine de chanvre, afin de voir lesquelles rapportent le mieux pour la production de cette filasse.



Valeur fertilisante du trèfle, récolte d'avoine sur trèfle (à droite); récolte d'avoine sur graminée (à gauche).—Ferme centrale

Le service de la chimie

Frank T. S. Shutt, M.A., D.Sc., F.I.C., *Chimiste du Dominion.*

Organisé en 1886, lorsque les fermes expérimentales fédérales furent établies, le service de la chimie entra en fonctions en l'automne de 1887 dans une petite chambre aménagée pour servir de laboratoire, dans la ville d'Ottawa, et il se transporta, au bout d'un an et demi, (juin 1899) dans des quartiers plus permanents, au "Pavillon principal" qui avait, dans l'intervalle, été construit sur la ferme centrale. L'intérieur de ce laboratoire fut détruit par un incendie accidentel désastreux, et l'on décida de construire un bâtiment séparé pour le service de la chimie. Ce bâtiment fut prêt à être occupé en 1896, et en 1913, comme les travaux du laboratoire ne cessaient de croître, il dut être agrandi à deux fois sa grandeur originale. Au moment où nous écrivons ces lignes, ces travaux ont de beaucoup dépassé les logements disponibles, et l'on travaille actuellement à l'agrandissement du bâtiment.

Au début, le seul employé du service était le chimiste des fermes expérimentales; un aide lui fut adjoint au bout de la deuxième année. A mesure que les travaux se développaient, ce personnel fut agrandi si bien qu'aujourd'hui le personnel strictement technique, préposé aux travaux de chimie, de recherches et de routine, compte quatorze personnes. Les écritures se rapportant aux travaux du service ont depuis quelques années nécessité les services de deux commis, et la préparation d'échantillons, etc., donne de l'emploi à deux aides de laboratoire.

La loi du Parlement établissant les fermes expérimentales ne définissait pas en détail quelles seraient les fonctions et les travaux du service de la chimie, mais à partir du début même, il fut bien évident que le programme devait être le suivant:

1. Expériences et recherches, exigeant l'aide de la chimie, tendant à résoudre les problèmes actuels de l'agriculture canadienne, dans toutes les questions qui se rapportent aux sols, aux fumiers, aux engrais chimiques, aux récoltes, au bétail, etc.

2. Rendre toute l'assistance possible aux cultivateurs par des analyses et des conseils, et leur fournir des renseignements au moyen d'un échange direct de correspondance, de conférences et des discours et par la publication de circulaires, de bulletins et de rapports.

Nous nous sommes toujours efforcés, pendant les trente et quelques années que ce service a fonctionné, de ne jamais perdre de vue ces deux larges tâches, et un coup d'oeil jeté en arrière nous montre que non seulement nous nous en sommes tenus strictement au programme élaboré pendant les premiers jours de l'histoire de ce service, mais que l'exécution et le développement de ces deux catégories de travaux ont été d'un grand avantage pour l'agriculture canadienne.

Il serait peut-être difficile de dire laquelle des deux phases de ce service a été la plus utile à l'industrie agricole. Parfois, par exemple pendant la grande guerre mondiale, la diffusion de renseignements a été sans doute la plus importante, mais les recherches ont donné des résultats d'une immense valeur, non seulement pour la génération actuelle mais aussi pour les générations à venir.

Ce service est donc devenu, dans une certaine mesure, un bureau de renseignements, auquel les cultivateurs de toutes les provinces canadiennes

s'adressent en nombre toujours croissant pour demander l'aide que seule peut leur offrir et leur rendre la chimie agricole. Il serait difficile, naturellement, de préciser en dollars et en centins la valeur de ce service. Il existe d'abondantes preuves établissant que des milliers de cultivateurs en ont profité et en profitent encore. Nous savons qu'il a permis de répandre sur tous les points du pays, peut-être de la façon la plus utile, ces vérités fondamentales de l'agriculture qui, une fois mises en pratique, contribuent à faire de la culture une industrie rationnelle et avantageuse.

RECHERCHES ET EXPERIENCES

Dans l'espace restreint qui nous est alloué, nous ne pouvons que donner un bref compte rendu des phases les plus importantes des expériences et des recherches. Il a été assez difficile de faire un choix à cause de la nature variée des travaux et des nombreux champs dans lesquels ils sont exécutés. Nous comptons toutefois que cet aperçu des travaux du service pourra intéresser nos lecteurs et servira à mettre en relief la valeur de la chimie, lorsqu'elle est appliquée aux problèmes de l'agriculture canadienne.

Sols

Sols vierges (non cultivés et non fumés).—Nos travaux sur les sols vierges du Canada se sont bornés principalement, mais non entièrement, à l'examen physique et chimique de certains types de sols des Prairies, trouvés dans les provinces du Manitoba, de la Saskatchewan et de l'Alberta. Les travaux analytiques comptaient la détermination de la quantité totale et assimilable d'éléments de fertilité, et aidaient également à la solution des problèmes que présente l'agriculture du Nord-Ouest, savoir, l'effet des systèmes de culture sur la conservation de l'humidité du sol et la nitrification; les assolements et leur effet sur la fertilité du sol; l'épuisement de la fertilité, résultant de la culture continuelle du grain, et l'effet de l'irrigation sur la richesse du sol.

Quoiqu'il y ait dans ces provinces des Prairies de nombreux types de sols d'une nature et d'une fertilité variables, nos recherches ont démontré qu'il existe, sur de grandes étendues, une uniformité générale au point de vue de la fertilité que l'on ne rencontre pas dans d'autres parties du Canada. La plupart de ces sols des Prairies sont très riches en éléments de fertilité, plus spécialement en azote, et ils doivent sans doute leur bon état mécanique à la forte proportion de matière végétale semi-décomposée qu'ils renferment. Ils se caractérisent par une proportion élevée de chaux; c'est là un élément dont la valeur ne saurait être mise en doute au double point de vue physique et chimique.

Ces travaux, qui se rapportent aux sols vierges canadiens, sont développés à mesure que l'occasion se présente, et nous recueillons des données sur les étendues agricoles de l'Est du Canada et de la Colombie-Britannique qui rendent service en indiquant les moyens économiques d'exploitation du sol.

Effet de la culture et de l'assolement sur la fertilité du sol.—Notre étude de ce problème montre que les différences principales qui existent entre les sols vierges riches et ceux qui ont été cultivés pendant un certain nombre d'années, se trouvent dans la quantité relative de matière végétale et d'azote qui l'accompagne, et qui, à la suite de la culture continuelle du grain et de la répétition de la jachère, a disparu du sol cultivé. De même, les sols fatigués et épuisés que l'on rencontre dans l'Est du Canada, et qui résultent d'un système irraisonné de culture, se distinguent presque invariablement par la faible quantité qu'ils renferment de ces éléments importants.

Projets relatifs à la fertilité du sol.—Nous avons entrepris dans le passé un grand nombre de projets se rapportant à la fertilité du sol et à la production des récoltes. Les projets de cette nature, qui engagent actuellement l'attention de ce service, se décomposent ainsi:

Recherches sur plusieurs des fermes annexes des Prairies, pour connaître la perte ou l'augmentation des principes fertilisants causés par les assolements suivis.

Recherches pour déterminer la perte des principes fertilisants éprouvée pendant des périodes de quinze et de trente ans sur des sols qui étaient cultivés et jachérés en été, mais qui ne recevaient pas de fumier.

Examen des sols de l'Ile du Prince-Edouard, comme mesure préliminaire dans une enquête sur les sols de cette province.

Recherches sur les sols des régions récemment colonisées dans le district de Rivière La Paix.

Recherches sur les sols de la Colombie-Britannique, dans le voisinage de Prince George, Bulkley Valley, McBride, Vanderhoof et du lac François.

Recherches sur les sols de l'Ontario-nord, le long de la voie du chemin de fer Grand Tronc, en vue d'une amélioration économique.

Classement des terres irrigables dans le sud de l'Alberta et le sud-ouest de la Saskatchewan.—Ce travail a été entrepris en 1915, à la requête du service des amendements, autrefois la division de l'irrigation, du ministère de l'Intérieur. Il a rapidement augmenté de volume et forme actuellement une phase considérable des travaux du service.

Il a pour but de compléter les rapports de l'ingénieur sur la topographie et l'état physique des terres irrigables par une déclaration basée sur la teneur en alcali, relativement à la question de savoir si les étendues en question peuvent être, sans risque, mises en culture irriguée. Dans ce but nous faisons actuellement l'essai de toutes les terres arpentées et irrigables jusqu'à une profondeur de cinq pieds dans le champ au moyen du "pont" électrique et tous les groupes de sols au sujet desquels il peut y avoir des doutes relativement à la nature et à la concentration de la teneur en alcali, sont expédiés au laboratoire des fermes expérimentales pour être soumis à une analyse détaillée. On ne permet pas la culture irriguée d'un quart de section quelconque avant que l'on ait obtenu des preuves satisfaisantes au sujet de la quantité de sels présents, au moyen du pont ou de l'analyse chimique, c'est-à-dire tant que l'on n'a pas la preuve que la quantité de sels dont ce sol est imprégné est nulle ou insignifiante.

On voit par ce qui précède quel est le but de ce travail; il protège non seulement l'acheteur de terre irrigable en le mettant à l'abri d'une montée de l'alcali lorsque l'irrigation et le drainage se font dans les conditions rationnelles, mais il a aussi un aspect national car il prévient la destruction d'étendues entières qui, dans leur état actuel, peuvent être cultivées avec succès sans irrigation. L'application d'eau d'irrigation, sans drainage efficace, à des sols fortement imprégnés de sels alcalins a ruiné des centaines de milliers d'acres dans ce pays, et l'on compte que ces travaux préventifs contribuent grandement à protéger le Canada contre une expérience aussi désastreuse.

A la suite de ces travaux de classement, et en vue d'interpréter exactement les données physiques et techniques, certaines recherches spéciales ont été nécessaires. Elles se décomposent ainsi: "Effet de l'irrigation sur le mouvement vertical de l'alcali dans les argiles lourdes." "Quantité d'alcali dans les sols et son effet sur la végétation", et "Nature des brûlis"—on désigne ainsi des étendues apparemment lavées par les eaux et qui forment de grandes superficies de la zone semi-aride. Les problèmes sont nombreux et difficiles,

mais nous avons déjà fait des progrès importants vers la solution de quelques-uns des plus importants d'entre eux.

Nous venons également en aide au service de l'amendement, dans ses projets de drainage. Ces travaux ont été commencés en 1918; ils comportent l'examen du sol au point de vue de l'alcali, mais ils ont pour but principal de déterminer la nature et la qualité de la terre comprise dans les projets de drainage. L'évaluation du coût du drainage dans beaucoup de ces projets est très élevé, et nos rapports sur les ressources agricoles de l'étendue en question, basés sur les données physiques et chimiques résultant de l'examen de ces sols, aident beaucoup à décider si l'entreprise en vaut la peine.

Voici l'objet des expériences actuellement en cours à ce sujet:

Déterminer la valeur agricole des sols de l'Alberta-nord, et la possibilité de la mise en culture de ces sols par le drainage.

Déterminer la teneur des sols en acali, et l'action de cet alcali sur la végétation des récoltes.

Déterminer l'adaptation des sols à la culture irriguée, surtout au point de vue de leur teneur en alcali, dans le sud de l'Alberta et le sud-ouest de la Saskatchewan.

Déterminer l'effet de l'irrigation sur le mouvement vertical de l'alcali dans les sols d'argile lourde.

Compiler des données résultant de l'analyse des matériaux comme les eaux, les dépôts, les ciments, etc., qui se rapportent aux recherches spéciales.

Nature des brûlis.

Examen des sols pour les cultivateurs.—Le nombre toujours croissant d'échantillons soumis à l'examen démontre l'importance de ce service, que nous pouvons rendre aujourd'hui plus promptement que nous pouvions faire autrefois, grâce au personnel plus nombreux d'analystes dont nous disposons aujourd'hui.

Nous recevons des échantillons de toutes les provinces canadiennes—du delta de la rivière Fraser, des vergers irrigués de l'Okanagan, des homesteads sur les prairies vierges, ainsi que des anciennes terres arables de l'Ontario, de Québec et des provinces maritimes.

La nature et l'étendue de l'examen varient quelque peu, suivant les renseignements que l'expéditeur désire avoir, mais l'examen comporte toujours des déterminations chimiques et physiques. Les renseignements ainsi obtenus, étudiés à la lumière de la description que l'expéditeur peut fournir de l'étendue examinée, se prêtent ainsi généralement à une interprétation facile, et nous permettent de donner des conseils utiles sur l'adaptation du sol à certaines fins spécifiques ou générales, et des recommandations sur le traitement qu'ils exigent.

Un fait significatif, c'est que les expéditeurs de la plupart de ces échantillons demandent à connaître l'engrais chimique qui convient le mieux pour les sols que représente l'échantillon en question. La correspondance qui traite de l'emploi de ces engrais est également très volumineuse; on peut la considérer comme une indication de l'intérêt croissant que portent les cultivateurs des différentes provinces à cette question importante.

Fumier de ferme

Indépendamment de l'étude de l'action que le fumier exerce sur le sol—étude qui est une phase des recherches sur la fertilité du sol—le service de la chimie a donné beaucoup d'attention à l'examen analytique des fumiers. Il l'a fait dans le but de se renseigner sur l'effet des aliments, de la litière et des systèmes de manutention et de conservation, et sur la composition du

fumier. Il a distribué de temps à autre, aux cultivateurs canadiens des renseignements utiles, basés sur les données résultant de ces recherches, et ces cultivateurs ont ainsi appris à connaître les moyens employés pour prévenir les pertes qui résultent du lavage et de la fermentation du fumier. Comme ces pertes de fertilité commencent à se produire avant que le fumier ne sorte de l'étable, on peut en conclure que le fumier n'est jamais plus utile qu'au moment où il sort de l'animal. Par conséquent, plus tôt il est porté au champ, moins on perd d'éléments de fertilité. Les expériences entreprises par ce service ont fait voir que le fumier mis en tas non foulés, dans la cour, subit de très grandes pertes, causées principalement par le lavage de l'azote soluble et des composés de potasse, et aussi par la fermentation et la destruction de la matière organique et azotée au cours de quelques semaines; ces pertes peuvent se monter à plus d'un tiers de la valeur initiale du fumier.

Il a été constaté également que le fumier en gros tas, empilé dans la cour ou dans le champ, fermente rapidement, même par les temps les plus froids. Au cours des trois mois, de janvier à mars, le fumier empilé de cette façon a perdu, par suite d'une fermentation excessive, 60 pour cent de la matière organique qu'il contenait, et plus de 30 pour cent de son azote. Cependant des tas contenant chacun 400 livres de fumier sortant de l'écurie ou de l'étable et mis dans le champ n'ont accusé aucun symptôme de fermentation au cours de cette expérience. Pendant la plus grande partie de cette période, ces petits tas étaient complètement gelés et une analyse soigneuse, faite immédiatement avant leur éparpillage au printemps, a démontré qu'ils n'avaient subi aucune perte de matière organique ou d'éléments de fertilité.

Le trèfle comme engrais

L'une des recherches les plus importantes que ce service a entreprises est, sans doute, celle qui a démontré la valeur fertilisante du trèfle, valeur qui dépend principalement de la faculté que possède le trèfle de s'accaparer l'azote de l'atmosphère du sol et de rendre plus solubles et plus assimilables les éléments minéraux de fertilité que contient le sol, sans compter l'effet mécanique qu'il exerce comme magasin d'humus et comme conservateur d'humidité. Ces enquêtes ont révélé qu'une récolte vigoureuse de trèfle contient approximativement dans son feuillage et ses racines:

100 à 150 livres d'azote par acre,
30 à 45 livres d'acide phosphorique par acre,
85 à 115 livres de potasse par acre.

Une seule récolte de trèfle, enfouie à la charrue, apporte donc au sol une quantité d'azote égale à celle que fourniraient 10 tonnes de fumier par acre. D'autres expériences ont mis en lumière la valeur pratique de l'action du trèfle, enfoui à la charrue, sur le rendement de la récolte suivante. Par exemple, le grain venant après le trèfle a rapporté, la première année, 28 pour cent de plus, et la deuxième année 29 pour cent de plus que le grain cultivé sur la parcelle voisine, qui ne portait pas de trèfle. La différence dans la quantité de paille était encore plus en faveur des parcelles de trèfle. De même, le trèfle employé comme engrais vert a provoqué une augmentation de plus de 3 tonnes dans la production du blé d'Inde et de 40 à 50 boisseaux par acre dans celle des pommes de terre. Ces chiffres donnent une idée des services que la diffusion des renseignements résultant de ces expériences a rendus à l'agriculture canadienne.

Recherches sur les engrais chimiques

Depuis que les fermes expérimentales fédérales sont établies, et plus spécialement en ces dix dernières années, le service de la chimie a fait un

bon nombre d'essais d'engrais chimiques en grande culture, en serre et au laboratoire, et il a recueilli bien des renseignements utiles à leur sujet.

Au début de son fonctionnement ce service s'est attaché spécialement à l'application pratique au Canada des théories sur les problèmes de fertilité du sol, élaborées à la suite d'une longue expérience dans les anciens pays européens.

Nous avons constaté que l'action des engrais chimiques sur la récolte n'est pas la même au Canada qu'en Europe, à cause des différences qui existent dans les conditions de sol et de climat, mais ce n'est là qu'une différence de degrés, et les résultats obtenus sont conformes aux principes établis.

Ayant utilisé principalement, dans les premières recherches, les engrais minéraux les mieux connus, comme le nitrate de soude, le sulfate d'ammoniaque, le superphosphate, les scories basiques et le muriate de potasse, le service de la chimie a cherché à répondre au besoin toujours croissant de renseignements qui suit le développement de l'industrie des engrais chimiques, et il a fait l'essai de la valeur fertilisante de tous les produits présentés, à mesure qu'ils étaient mis sur le marché et notamment les sous-produits d'abattoirs, comme le sang desséché, le tankage, (déchets d'abattoir), les déchets de poissons, etc.

Outre celles qui viennent d'être mentionnées, beaucoup de substances d'une importance problématique, temporaire ou permanente, au point de vue fertilisant, ont été soumises à l'essai au laboratoire, en serre ou en grande culture.

La disparition de la potasse européenne pendant la guerre mondiale a stimulé la production de succédanés, et plusieurs de ces nouveaux engrais potassiques ont été mis à l'essai pendant cette période. Parmi ces engrais, la syénite nepheline broyée, un produit canadien, a fait preuve d'une action fertilisante bien marquée dans les expériences en pots et en grande culture. Les analyses de laboratoire ont fait voir qu'une grande partie de sa potasse est soluble dans une solution d'un pour cent d'acide citrique.

En 1915 le service de la chimie a entrepris avec succès la préparation d'un engrais nitro-potassique avec des algues marines; cet engrais est le produit des procédés de dessiccation et de broyage, effectués expérimentalement sur une grande échelle, sur la rive sud de la Nouvelle-Ecosse. L'année suivante (1916) cet engrais d'algues marines a été soumis à plus de cent essais en grande culture dans les provinces maritimes, dans Québec et à Ottawa. Sa valeur comme engrais nitro-potassique a été clairement démontrée, mais comme beaucoup d'autres succédanés d'urgence, le coût de sa fabrication empêche que l'on puisse le considérer comme un rival permanent des sels potassiques européens, hautement concentrés.

Tout en nous occupant de faire l'essai de subtances nouvelles et non éprouvées, que l'on prétend avoir une valeur fertilisante, nous n'avons pas négligé pour cela les problèmes les plus importants de l'utilisation économique des engrais; ils ont eu la première place dans notre attention.

En ces derniers dix ans, des essais d'engrais chimiques, exécutés sur une base systématique et économique et sur une échelle beaucoup plus élaborée que tout ce qui avait été essayé dans le passé, ont été conduits sur plusieurs des fermes et stations expérimentales fédérales. Quelques-unes de ces expériences embrassent dans leur programme des déterminations de l'emploi économique relatif d'engrais de différentes espèces, en différentes proportions et en différentes quantités, mesurées par leur effet sur les récoltes pendant un assolement. D'autres pourvoient à la comparaison des effets produits sur la végétation par certaines substances fertilisantes,—azote, acide phosphorique ou potasse—fournies sous différentes formes, tandis que d'autres ont pour but de déterminer à quelle phase de la saison du développement des

plantes ou à quel moment de l'assolement on doit appliquer les engrais pour en tirer un maximum d'effet et de bénéfice.

Nous avons maintenant, pour plusieurs de ces expériences, des notes couvrant des assolements de trois ans et fournissant des indications très intéressantes et très utiles; par exemple, dans une de ces expériences, la poudre d'os comme engrais phosphaté s'est montrée inférieure au superphosphate dans le premier assolement, mais dans le deuxième assolement l'effet résiduel de la poudre d'os a été plus manifeste, et les parcelles traitées à la poudre d'os ont donné des rendements égaux à ceux des parcelles traitées au superphosphate.

Dans une autre expérience, où les engrais sont appliqués aux récoltes de pommes de terre et de grain, dans chaque assolement de trois ans, les notes de neuf années, couvrant trois assolements complets, montrent que le superphosphate a toujours été supérieur aux scories basiques comme engrais phosphaté pour les pommes de terre, mais que les scories basiques ont exercé une action beaucoup plus forte sur les rendements de grain et de foin, et spécialement de foin de trèfle.

Certaines expériences ont fait voir qu'il est utile d'appliquer de l'azote sous forme de nitrate au commencement du printemps, lorsque les autres engrais, quelque abondants qu'ils soient, ne peuvent stimuler la végétation en l'absence d'azote immédiatement assimilable. Pour la même raison le superphosphate, appliqué seul, n'a pas réussi, dans sept expériences sur huit, à augmenter le rendement et à activer la maturation des céréales.

Des expériences qui devaient nous renseigner sur le moment précis où le nitrate de soude peut être appliqué avec le plus d'avantage aux pommes de terre, dans les premières phases de la pousse, ont été conduites dans l'Est et l'Ouest du Canada. Les indications font voir que l'on obtient de meilleurs résultats lorsque tout le nitrate de soude est appliqué à l'époque de la plantation.

Les résultats de nos recherches ont fait voir qu'il est nécessaire d'avoir un pourcentage relativement plus élevé d'azote et de potasse que l'on ne trouve généralement, même dans les engrais composés dits riches. Il y a une tendance à employer des proportions exagérées de substances phosphatées dans le mélange d'engrais parce qu'elles coûtent moins cher.

En général, nos investigations ont démontré qu'il n'y a pas d'engrais azotés, phosphatés ou potassiques qui soient plus utiles ou plus avantageux que le nitrate de soude, le superphosphate et le muriate de potasse, surtout lorsque la rapidité d'action est importante.

Nous avons constaté que le moyen de tirer le meilleur parti des engrais chimiques est d'y joindre une application de fumier de ferme, au moins une fois dans l'assolement. Cependant, d'autres expériences ont démontré que l'on peut maintenir la fertilité du sol dans un assolement de trois ans, composé de pommes de terre, de grain et de foin de trèfle, par une application judicieuse d'engrais chimiques et par l'enfouissage à la charrue du regain de trèfle la troisième année.

Nous avons actuellement en cours vingt-sept expériences distinctes sur les engrais chimiques, réparties sur toutes les fermes et stations expérimentales.

Voici quelles sont les plus importantes de ces expériences:—

Comparer le nitrate de soude au sulfate d'ammoniaque comme engrais azoté.

Déterminer la valeur relative de la chaux calcinée, de la pierre à chaux broyée, de la boue de coquilles d'huîtres et des scories basiques, comme amendements calcaires.

Déterminer la valeur fertilisante des déchets de poissons.

Se renseigner sur la culture des pommes de terre avec du fumier seul, des engrais chimiques seuls, et des engrais chimiques avec du fumier (1) d'une façon continue, (2) dans les assolements.

Déterminer la valeur relative des scories fortifiées, des scories non fortifiées et du phosphate en roche broyé comme engrais phosphatés.

Se renseigner sur les meilleures formules d'engrais pour les pommes de terre et les meilleures quantités à appliquer.

Se renseigner sur l'action des différents engrais sur le développement des pommiers et le rendement des fruits.

Déterminer la valeur relative des différents engrais azotés et phosphatés dans un engrais complet, avec et sans pierre à chaux broyée.

Déterminer la meilleure quantité à appliquer de pierre à chaux broyée.

Déterminer l'effet chimique et botanique des scories basiques sur les prairies et les pacages.

Déterminer l'effet de l'acide phosphorique sur le rendement et la date de maturation de la récolte du blé.

Aliments et fourrages pour les bestiaux

Une phase importante des recherches qui portent sur les aliments à bétail est l'analyse des échantillons que soumettent les cultivateurs pour connaître leur pureté, leur qualité et leur valeur nutritive. Ceci comporte généralement la détermination de la protéine, de la matière grasse et de la cellulose (fibres) mais assez souvent d'autres travaux chimiques et des examens microscopiques. Plusieurs centaines de ces échantillons sont soumis à l'analyse tous les ans; ils comprennent le plus grand nombre de moulées (produits de meunerie), etc., qui se trouvent dans le commerce. C'est là un travail qui a une valeur pratique considérable et qui est très apprécié, car il fournit au cultivateur intelligent et éclairé les renseignements qui lui permettent d'acheter économiquement ses aliments concentrés et de les employer rationnellement dans l'alimentation de ses animaux.

Une autre division de ce travail comporte l'examen critique de plantes fourragères nouvellement introduites, comme les tournesols et le mélilot (trèfle d'odeur) et qui sont actuellement l'objet de recherches détaillées. Les graminées fourragères introduites et indigènes, le maïs ou blé d'Inde, les différentes légumineuses et les plantes de ce genre, employées comme fourrage, comme ensilage ou comme foin, ont été l'objet d'une attention considérable. Ces travaux nous ont fourni également des renseignements utiles touchant la phase de développement à laquelle il convient de couper ces récoltes pour en faire du foin ou de l'ensilage, en vue d'obtenir la plus grosse somme de matière digestible par acre.

Une autre phase comporte l'examen d'aliments commerciaux, en vue d'établir des étalons de pureté. Dans ce travail utile le service vient de compléter l'analyse de plus de deux cents échantillons de son, gru rouge (petit son) ou de gru blanc (recoupes) et de remoulages, typiques des produits de meunerie sur tous les points du Canada.

Voici les recherches que l'on fait actuellement sous cet en-tête:—

Déterminer les différences de composition dans l'avoine, les pois, l'orge et le blé (grain) résultant des irrigations faites à différentes profondeurs et à différentes fréquences.

Déterminer la valeur alimentaire à différentes phases de la croissance de l'avoine et de l'orge coupées pour faire du foin.

Connaître les variétés de blé d'Inde les plus utiles parmi celles qui sont généralement cultivées pour l'ensilage.

Connaître les changements de composition qui surviennent pendant la végétation du tournesol, à partir de l'apparition des bourgeons jusqu'à la maturation de la graine.

Connaître les différences dans la proportion d'eau dans la première et la deuxième coupe, pour beaucoup de variétés de foin.

Comparer la valeur des récoltes de trèfle provenant d'une étendue où la première et la deuxième coupe ont été coupées pour faire du foin, avec celles venant d'une étendue où la première coupe a été convertie en foin et où on a laissé le regain mûrir sa graine.

Examen chimique et microscopique pour déterminer la nature et la valeur des condiments à bétail trouvés dans le commerce.

En vue de l'application de la loi des aliments à bétail et de l'établissement de types modèles, nous faisons l'analyse des différents produits de salaison mis en vente au Canada.

En collaboration avec le service de la grande culture, du service des plantes fourragères et du service des céréales, nous faisons l'analyse des récoltes de grande culture, en vue de déterminer principalement la valeur en principes nutritifs des différentes récoltes par acre et des mêmes récoltes à différentes phases de la pousse, etc.

Betteraves à sucre

Depuis vingt ans les variétés les plus importantes de betteraves à sucre pour la raffinerie se cultivent sur le plus grand nombre des fermes et stations expérimentales, et on en fait l'analyse pour déterminer leur richesse en sucre et leur pureté. Ces recherches comportaient la comparaison des betteraves venant de graine importée et de graine cultivée au pays, et nous avons aujourd'hui des preuves satisfaisantes relativement à la haute qualité des betteraves venant de graine cultivée au Canada.

Les résultats de cette enquête ont démontré que les conditions de sol et de climat, sur des points isolés l'un de l'autre au Canada, conviennent très bien pour la culture des betteraves bonnes pour l'extraction avantageuse du sucre. Par exemple, les données de l'année dernière ont fait voir que la richesse moyenne en sucre de trois variétés à l'essai, à dix-huit fermes et stations canadiennes a été de 16.48 pour cent; à quatre des stations la richesse en sucre a été entre 18 et 20 pour cent; à sept endroits entre 16 et 18 pour cent; à cinq entre 15 et 16 pour cent et à deux points seulement la richesse en sucre est tombée au-dessous de 15 pour cent.

Racines de ferme

La valeur alimentaire relative des différentes variétés de racines de ferme, mesurée par la quantité de matière sèche et de sucre qu'elles renferment, a été déterminée. Ces travaux comportaient une analyse annuelle des betteraves fourragères, des navets et des carottes, cultivés expérimentalement à la ferme centrale.

Les données recueillies ont fait clairement voir qu'il existe de grandes différences, au point de vue de la valeur nutritive, non seulement parmi les différentes catégories de racines de ferme, mais aussi parmi les variétés, ou, plus strictement parlant, les soi-disant variétés de la même catégorie.

Par exemple dans 38 variétés de betteraves fourragères, les extrêmes de la matière sèche étaient 6.64 et 12.40 pour cent et ceux du sucre 2.46 et 7.17 pour cent; chez les navets (22 variétés) 10.09 et 14.0 pour cent de matière

sèche et chez les carottes (15 variétés) 7.53 et 11.22 pour cent de matière sèche.

L'effet de l'hérédité chez les betteraves fourragères a été étudié également. Pendant dix-neuf années, la Gate Post et la Jaune Géante Globe, deux variétés bien connues, représentant deux types bien distincts, ont été cultivées l'une à côté de l'autre pendant toute la période, et tous les ans, sans aucune exception, la Gate Post s'est montrée la meilleure variété des deux et les résultats moyens ont été les suivants: Gate Post, matière sèche, 11.77 pour cent; sucre 6.17 pour cent; Jaune, Géante Globe, matière sèche 9.57 pour cent sucre 4.53 pour cent.

Effet des conditions environnantes sur la composition du blé

C'est là une étude soigneuse et systématique des facteurs du sol et de la saison qui exercent un effet sur la proportion du gluten, et, par conséquent, sur la qualité du blé.

Cette recherche a jeté beaucoup de lumière sur la cause de la haute qualité de nos blés cultivés dans le Nord-Ouest; elle a démontré qu'un développement et une maturation rapides de la graine tendent à produire un grain riche en protéine et d'excellente qualité pour la mouture. Pendant le remplissage du grain, les conditions d'humidité et de température peuvent beaucoup affecter sa composition. S'il y a, au commencement de la saison, une quantité suffisante d'humidité dans le sol pour que la récolte fasse une bonne végétation, alors un sol assez sec et des températures élevées pendant les dernières semaines de la saison activent la maturité et permettent d'obtenir un grain dur, riche en protéine. Il est donc clair que la haute qualité du blé produit sur les provinces des Prairies est non seulement le résultat de la richesse du sol et de l'hérédité, mais aussi, dans une très large mesure, des conditions météorologiques spéciales qui sévissent souvent pendant la saison de pousse et de maturation dans les provinces de l'Ouest.

La valeur fertilisante des pluies et des neiges

L'objet principal de cette enquête, qui en est maintenant à sa quinzième année, est de déterminer la nature des composés azotés solubles qui se trouvent dans les pluies et dans les neiges, et qui, croit-on, servent à enrichir le sol. Les recherches que nous avons faites sur les sols, les fumiers et les engrais chimiques, ont fait voir que l'azote peut être considéré comme l'élément dominant des principes fertilisants, c'est-à-dire que la végétation des récoltes se mesure principalement par la quantité d'azote assimilable que renferme le sol. La végétation des récoltes ordinaires de la ferme, à l'exception des légumineuses, enlève l'azote du sol; l'activité bactérienne, le drainage et les autres procédés qui suivent l'ameublement, causent également une certaine perte. C'est pourquoi cette recherche fournit des données d'intérêt considérable, relativement à l'étude du problème important du maintien de l'azote du sol. Ces déterminations ont été faites à Ottawa, mais les résultats sont sans doute plus ou moins applicables au Canada.

Les résultats pour la période de quinze ans indiquent que les pluies et les neiges ont apporté une quantité totale de 98.68 livres d'azote par acre, les pluies ont fourni 81.54 livres et les neiges 17.14 livres. La quantité moyenne annuelle d'azote fournie par acre pendant une période de quinze ans est donc de 6.57 livres, ce qui équivaut à une application de 42 livres de nitrate de soude.

Cette recherche a fait ressortir bien des points d'intérêt pratique. Elle a démontré par exemple que la pluie est beaucoup plus riche que la neige en

éléments azotés. Nous avons constaté que ceci est dû à l'action dissolvante plus forte de la pluie et non pas à une différence essentielle dans la concentration de l'azote dans l'atmosphère, pendant l'été et pendant l'hiver. La relation entre la hauteur totale de pluie et celle de la neige, pour la période de quinze ans, est d'environ 5.2, tandis que la relation entre le nombre de livres d'azote par acre, fourni par la pluie et la neige, est d'environ 5.1; on voit par là que la pluie est environ deux fois plus riche que la neige.

Le lard mou, sa nature, ses causes et les moyens de le prévenir

Le commerce d'exportation du bacon est une industrie importante au Canada, et qui se développe sans cesse. Le bon bacon canadien est très recherché en Angleterre, et ce commerce nouveau se chiffre tous les ans par des millions de dollars; il est loin d'avoir encore atteint tout son développement. Il ne faut pas oublier cependant que ce marché, si grand et si rémunérateur, a ses exigences et qu'il faut les connaître et les satisfaire si l'on veut conduire avec profit ce commerce d'exportation. Le seul bacon dont l'exportation en Angleterre rapporte est celui qui est de première qualité.

Parmi les qualités que l'on recherche dans le bacon de première qualité, destiné au marché anglais, aucune n'a plus d'importance que la fermeté. Une tendance à la mollesse ou à la flaccidité est bien suffisante pour faire mettre le bacon dans une catégorie inférieure, et si cette flaccidité est tant soit peu prononcée, le bacon ne peut être vendu à prix avantageux.

Une certaine proportion des porcs offerts aux saleurs a, de temps à autre, produit du lard mou. Certains districts se sont même faits remarquer par cette production de lard mou. Cette recherche, qui avait pour but de déterminer la cause ou les causes de ce lard, et de trouver, si possible, les moyens de les prévenir, a duré trois ans; elle comportait l'alimentation de plus de 300 porcs, dont le gras a été ensuite soumis à un examen chimique critique.

A la suite de ce travail, nous avons constaté que la graisse de ce bacon "mou" contenait une proportion beaucoup plus grande d'oléine que le bacon "ferme", que, dans la première, la relation de palmitine et de starine (matière grasse solide) à l'oléine (matière grasse liquide) était d'environ 1:4 tandis que dans la dernière elle était d'environ 1:1.75.

L'expérience a été conduite de façon à recueillir des renseignements sur l'effet que peuvent exercer sur la qualité du lard les facteurs que voici:—

1. Nature des aliments (a) donnés pendant la vie et (b) pendant la période initiale et la période d'engraissement respectivement.
2. Quantité limitée et illimitée d'aliments.
3. Grain trempé ou cuit, comparé au grain sec ou non cuit.
4. Age de l'animal à l'abatage.
5. Exercice et manque d'exercice.
6. Localité ou district d'élevage.

Les conclusions les plus importantes qui se dégagent de cette enquête peuvent être résumées de la façon suivante:—

1. Le grand facteur dans la qualité du lard des porcs engraissés est la nature de la nourriture employée.

2. Le maïs (blé d'Inde) et les fèves (haricots) tendent à produire un lard mou, c'est-à-dire, à augmenter le pourcentage d'oléine dans le gras. Si l'on emploie ces grains, il faut les donner judicieusement, pour du lard ferme de première qualité. Lorsqu'on les donne avec du lait écrémé, on a constaté que l'on peut ajouter une quantité considérable de maïs à la ration de grain sans nuire à la qualité du lard.

3. Une ration de grain composée d'un mélange d'avoine, de pois et orge, en parties égales, donne un lard ferme d'excellente qualité.

4. Le lait écrémé tend non seulement à stimuler la croissance et la vigueur de l'animal, mais il contribue beaucoup aussi à prévenir toute tendance au lard mou.

5. On peut donner de la navette, des citrouilles, des topinambours, des betteraves à sucre, des navets et des betteraves fourragères, avec une bonne ration, sans préjudice à la qualité du lard.

6. Le gras des très jeunes porcs et des animaux qui se développent mal est plus mou que celui des porcs gras, qui se sont développés sans arrêt jusqu'à ce qu'ils soient à point.

Les eaux des puits de ferme

L'eau pure est aussi essentielle à la santé que la nourriture saine—et une bonne provision d'eau pure est assurément l'une des plus grandes richesses que la ferme puisse posséder. L'eau impure est toujours un danger; elle est souvent la cause de la diarrhée, de la fièvre typhoïde et des maladies de ce genre; elle peut sérieusement affecter le développement du bétail, la qualité et la salubrité des produits laitiers.

Dès les premiers jours de son établissement, ce service a fait de l'examen des eaux de puits de ferme, un élément important de son programme. Nous pouvons affirmer que notre campagne en faveur de l'eau pure sur la ferme, jointe à l'offre d'assistance en ce qui concerne l'analyse et de conseils, a contribué directement et indirectement à améliorer l'eau d'approvisionnement de ferme dans le pays en général.

Nous avons constaté que la cause principale de l'eau contaminée sur la ferme est le mauvais emplacement du puits, qui se trouve dans la cour ou dans le voisinage d'une source semblable de contamination. On sacrifie trop souvent la sûreté à la commodité. C'est la pollution d'une nature excrémentielle qui est le plus à craindre, et c'est sur ce danger que nous insistons auprès de nos cultivateurs lorsqu'ils choisissent l'emplacement d'un puits nouveau.

Au cours des trente-six années que notre service a fonctionné, plusieurs milliers d'échantillons d'eau ont été analysés; l'examen des résultats montre que ces échantillons peuvent être classés comme suit:—pure et salubre, 30 pour cent, suspecte et probablement dangereuse, 35 pour cent, et sérieusement contaminée, 35 pour cent.

Nous avons donné une attention spéciale à l'analyse des eaux salines venant de certains districts des provinces des Prairies. Ces eaux sont souvent non potables, en raison de la quantité élevée de matière minérale soluble qu'elles contiennent, et beaucoup d'entre elles sont nettement laxatives. La purification au moyen de la distillation est le seul moyen pratique de tirer une eau potable de ces eaux hautement imprégnées—et nous recommandons pour cela l'installation d'un alambic de ménage.

Insecticides et fongicides

Nous avons entrepris l'examen des matériaux de ce genre qui sont actuellement offerts au commerce au Canada, en vue d'obtenir une législation pour contrôler la vente d'insecticides et de fongicides. Les données recueillies seront utiles, non seulement pour assurer la pureté des produits en question, mais aussi pour déterminer leur valeur insecticide et fongicide.

Travaux de recherches et de contrôle pour le service sanitaire des animaux, Ministère de l'agriculture

Ces travaux sont exécutés au laboratoire de la ferme expérimentale depuis 1908. Ils consistent en l'examen chimique et microscopique d'échantillons recueillis par les inspecteurs du service de l'inspection des viandes, au cours de leurs travaux sous l'empire de la Loi des viandes et des conserves alimentaires aux différents établissements d'emballage de fruits et aux fabriques de conserves, de fruits et légumes sur tous les points du Canada.

En ces dernières années la portée de ces travaux a été élargie; ils comprennent actuellement l'examen de tous les matériaux qui entrent dans la composition de l'oléomargarine, et, en dernière analyse, l'examen critique des conserves importées de produits animaux, végétaux ou de fruits, afin de voir si ces matériaux remplissent les conditions imposées par le gouvernement. Ces recherches ont deux objets: protéger la santé des consommateurs et protéger les saleurs et les fabricants de conserves canadiens contre une concurrence étrangère: cette dernière s'applique spécialement aux produits de fruits étrangers. Il n'y a pas de doute qu'il résultera de ce contrôle une amélioration sensible dans la qualité des aliments importés et exportés.

En ces quatre ou cinq dernières années nous avons fait un examen très soigneux et très complet des laits évaporés et condensés, et de laits en poudre. Cette phase du travail a été entreprise à l'instance du ministère britannique des vivres pendant la période de la guerre, et elle a été continuée principalement en vue d'obtenir un marché sûr pour ces importants produits laitiers, et afin que le lait conservé canadien ne le cède en réputation à aucun autre en Europe.

Tout dernièrement, nous avons donné beaucoup d'attention à l'examen de produits de fruits, canadiens et importés, confitures, gelées, marmelades, etc.

Avec l'aide de quelques-uns des grands fabricants de confitures au Canada, nous avons entrepris des recherches pour voir jusqu'à quel point il est possible de constater la présence de l'addition de jus de fruit dans les confitures. La plupart des travaux ont été effectués sur les fraises et à en juger par les résultats obtenus jusqu'ici, on considère que l'on peut dans une large mesure, déterminer l'adultération.

Le ministère de l'Agriculture a installé dernièrement des déshydrateurs de fruits et de légumes à plusieurs points du Canada pour faire des expériences, et plusieurs variétés de prunes et de pêches et d'autres fruits ont été déshydratés à la ferme expérimentale à Ottawa. Nous avons fait des analyses au laboratoire pour déterminer la quantité d'eau, la quantité totale de sucre et d'acidité dans les différentes variétés de fruits frais, et également sur les fruits séchés qui avaient subi différents traitements. Nous espérons ainsi, après avoir pris tous ces facteurs en considération, déterminer quelles variétés de prunes et de pêches doivent être cultivées pour la dessication, et voir en outre quel traitement donne le meilleur produit déshydraté.

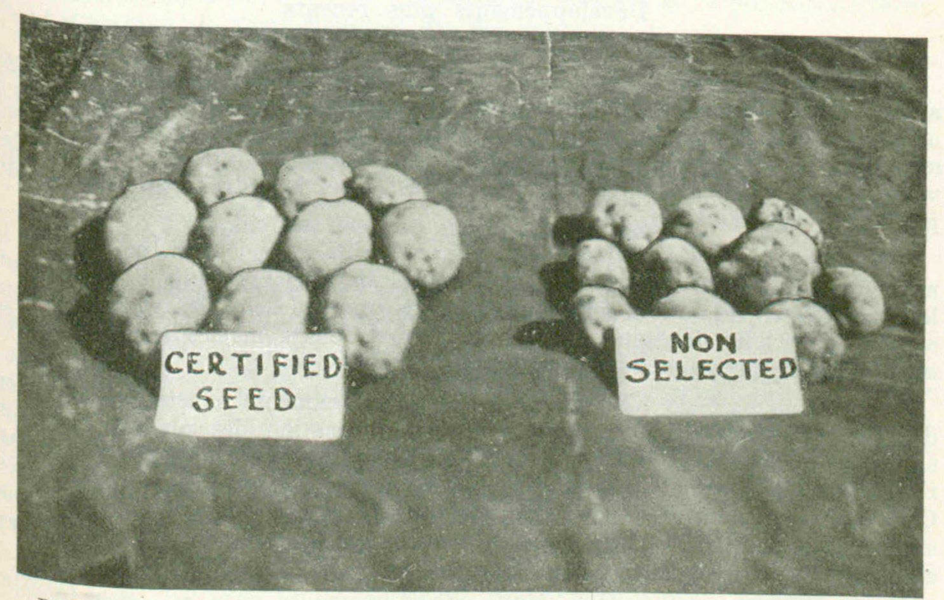
Des investigations spéciales ont été conduites à différentes époques, à l'instance des autres ministères du Gouvernement. Il y aurait à mentionner parmi elles, la fabrication d'une encre à marquer, bonne pour emploi dans les salaisons. L'encre que nous avons fournie a été employée avec grand succès en ces dix dernières années, et elle a épargné au ministère plusieurs milliers de dollars. Le ministère des Postes nous a priés également d'examiner les encres d'oblitération qui étaient employées à cette époque. Nous avons constaté que l'encre alors en usage convenait très mal pour ce but et qu'elle était très coûteuse. A la prière de ce département, nous avons fait des spécifications pour une encre d'oblitération que nous considérions bonne pour ce travail, et le ministère des Postes nous a donné l'assurance que notre

encre remplissait exactement les conditions et qu'elle lui permet d'économiser plusieurs milliers de dollars par an. A la requête du même ministère, nous avons préparé des spécifications pour des huiles lubrifiantes, pour emploi dans les véhicules à moteur, et le ministère a été très satisfait de ces huiles.

Nous avons cherché, dans les paragraphes qui précèdent, à indiquer sommairement quelques-unes des phases les plus importantes et les plus pratiques des travaux de ce service. Nous renvoyons ceux qui désireraient avoir un compte rendu plus complet aux rapports et aux bulletins publiés de temps à autre. Notre but principal dans ces pages a été de montrer que ce service fait un travail utile et pratique, à titre de centre de diffusion de renseignements, et qu'il conduit avec un grand succès beaucoup d'investigations et de recherches tendant à la solution d'un grand nombre de problèmes fondamentaux qui intéressent l'agriculture canadienne.

Voici les projets principaux actuellement en cours au service de la chimie :—

Recherches sur les sols	7
" engrais	27
" aliments à bétail et fourrages	9
" insecticides et fongicides	1
" betteraves à sucre	1
" racines de ferme	3
" pour le service des viandes et denrées alimentaires en conserves, division sanitaire des animaux	6
" sur la valeur fertilisante de la pluie et de la neige	1
" sur l'eau d'approvisionnement des fermes	1
" pour le service d'amendement des sols, Ministère de l'Intérieur	5
Total	61



Pommes de terre Montagne Verte. A gauche, tubercules provenant de semence certifiée, 622 boisseaux 36 liv. à l'acre. A droite, tubercules provenant de semence produite sur la ferme, 484 boisseaux

Le service de la botanique

H. T. Gussow, *Botaniste du Dominion.*

L'origine du service

Avant de parler de l'organisation de ce service et de la portée de ses travaux, la justice nous oblige à rendre hommage au regretté Docteur James Fletcher, l'infatigable pionnier de la botanique agricole au Canada. Doué d'une grande activité, d'une nature aimable et séduisante, le Docteur Fletcher a attiré aux fermes expérimentales une foule d'amis, pour lesquels il a droit à notre profonde reconnaissance. Il a organisé et conduit avec succès pendant bien des années les travaux entomologiques et botaniques qui se rapportent à l'agriculture et dont il eut la charge depuis l'établissement des fermes expérimentales en 1887. Le nom du Dr Fletcher a occupé jusqu'à sa mort et il occupe encore aujourd'hui une place en vue dans l'entomologie canadienne et dans la botanique systématique, auxquelles il prenait un si vif intérêt.

Ces branches de la science avaient fait un tel progrès sous son habile direction que feu le Dr Wm. Saunders, C.M.G., le premier directeur et le fondateur des fermes, décida en 1909 qu'il n'était plus possible à un seul fonctionnaire de rendre justice aux deux services si longtemps réunis sous une seule tête. Cette année-là, le service de l'entomologie et de la botanique fut divisé en deux services distincts, l'entomologie et la botanique. La demande toujours croissante de conseils sur des phases qui, jusque-là, n'avaient occupé qu'une place secondaire dans les travaux du service, le développement des travaux administratifs, et la nécessité de développer ces deux sciences, paraissaient rendre cette division très nécessaire dans l'intérêt du public en général.

Développements plus récents

C'est ainsi qu'en juillet 1909, lorsque le fonctionnaire qui est chargé actuellement des recherches botaniques fut nommé à ce poste, il fut appelé à organiser les travaux du service de la botanique, avec l'aide des précieux conseils d'un fonctionnaire aussi expérimenté que feu le Dr Saunders, et dans les voies qui lui paraissaient être le plus utiles pour répondre à la demande du public agricole canadien.

N'ayant d'abord qu'un seul aide et des crédits un peu trop limités pour le moment, il fut nécessaire de pourvoir tout l'aménagement physique pour un laboratoire central, où il serait possible de prendre soin des recherches qui exigeaient le plus d'attention. A partir des débuts mêmes les travaux du service se divisèrent en deux sections principales.

On demandait de plus en plus des renseignements exacts sur la façon d'extirper les mauvaises herbes et sur l'identification des plantes indigènes canadiennes, un travail si bien commencé par feu le Dr Fletcher, dont l'herbarium a été le point de départ de notre collection actuelle des plantes canadiennes. Cette section des travaux comportait le soin du grand arboretum de la ferme expérimentale d'Ottawa ainsi que la culture améliorante des plantes fourragères.

PATHOLOGIE VEGETALE

Nous avons trouvé nécessaire d'établir sur de solides fondations une étude, qui, pendant l'administration du Dr Fletcher, n'avait pas été l'objet d'une attention suffisante, peut-être parce que ses tendances le portaient plutôt à l'étude des insectes nuisibles,—nous voulons parler de l'étude des maladies des plantes, communément appelée aujourd'hui la pathologie végétable.

Un des premiers problèmes qui se présenta fut causé par la gale noire ou chancre de la pomme de terre, une maladie nouvelle sur le continent américain, mais très répandue et très destructive en Europe. Sa présence fut constatée par le chef du service sur des spécimens venant de Red Island, Placentia Bay, Terre-Neuve, la colonie voisine et la plus ancienne de l'Empire. Cette découverte et l'obligation où nous nous trouvions de tenir le Canada aussi exempt que possible de l'invasion probable de cette maladie, à cause des importations considérables de pommes de terre venant d'Europe, exigeant une attention prompte et efficace, indiquaient clairement certaines bases sur lesquelles les travaux de ce nouveau service pourraient se développer avantageusement.

La loi des insectes nuisibles et fléaux destructeurs

C'est alors qu'après avoir discuté la question avec le chef du service de l'entomologie, feu le Dr Charles Gordon Hewitt, avec lequel j'ai toujours entretenu les relations les plus agréables et les plus avantageuses, et qui a toujours généreusement cherché à assurer le concours le plus actif entre les deux services, que le directeur d'alors obtint que feu l'honorable Sydney Fisher, le Ministre de l'agriculture, prit les mesures nécessaires pour sauvegarder les intérêts actuels et futurs du Canada en promulguant la Loi des insectes nuisibles et fléaux destructeurs, à laquelle l'assentiment royal fut donné le 4 mai 1910. Cette loi a pour but de prévenir l'introduction au Canada de tous les insectes ou maladies qui nuisent à la végétation, et fut immédiatement appliquée en ce qui concerne l'importation au Canada de pommes de terre venant d'Europe, de Terre-Neuve et des îles voisines.

C'est à cette loi que l'on peut attribuer l'absence relative au Canada d'un bon nombre de maladies et d'insectes nuisibles qui sévissent à l'étranger. De concert avec les autorités parentes aux Etats-Unis d'Amérique qui ont passé plus tard une loi semblable, ce continent est maintenant bien protégé par la loi contre l'invasion d'insectes nuisibles et de maladies végétables.

Recherches sur les maladies des plantes

Pendant quelque temps, ce service s'occupa surtout de dresser la liste des maladies des plantes, et de donner des conseils sur les traitements à appliquer pour prévenir ces maladies aussi bien que possible dans les circonstances. Plus tard, à mesure que le nouveau chef du service apprit à connaître les conditions canadiennes et les problèmes locaux, qui, dans un pays si vaste, paraissent changer complètement tous les cent milles, ce service fut organisé et aménagé pour l'exécution de recherches sur la pathologie végétale.

Les deux problèmes qui nous paraissaient avoir le plus d'importance à cette époque sont ceux que présentaient la rouille vésiculeuse européenne du pin blanc et la gale du collet, dont la cause et la nature paraissaient inconnues. On croyait, en 1909, que la première de ces maladies avait peut-être atteint ce continent avec les pins blancs importés venant d'Europe. Aucune preuve n'indiquait alors qu'il en était ainsi, mais des développements plus récents firent

voir que la maladie avait atteint ces rivages avant 1909, et qu'elle existait d'une façon plus ou moins sporadique, si bien qu'elle finit par causer d'assez grandes alarmes. La gale du collet est une maladie qui intéresse aussi bien les pépiniéristes que les producteurs de jeunes arbres fruitiers. On ne s'imaginait pas au premier abord que cette maladie avait une nature sérieuse, mais on finit par en comprendre la cause plus tard, et aujourd'hui, sans avoir encore des preuves de sa nature destructive, nous conseillons de ne pas planter de jeunes arbres infestés de ces gales qui, en réalité, sont des tumeurs végétales bactériennes.

Depuis qu'il est organisé, le laboratoire central d'Ottawa a servi de bureau de renseignements; il nous vient à tout moment des demandes de renseignements au sujet de l'empoisonnement du bétail par les plantes, des façons de combattre les mauvaises herbes et les maladies des plantes, de l'identification des plantes indigènes ou des graminées et plantes fourragères, etc., etc.

En 1912, les travaux qui se rapportent aux plantes fourragères et qui consistaient surtout à éprouver la valeur relative des différentes variétés de plantes comme les trèfles, la luzerne, les graminées, etc., furent transférés à un fonctionnaire nouvellement nommé, auquel un service séparé avait été confié, celui des plantes fourragères, et où ce travail important pouvait être l'objet d'une attention soutenue.

Vers cette époque, une maladie singulière se développa dans les vergers de pêchers de la région à fruits du Niagara, et après avoir, pendant plusieurs années, essayé de rendre justice à ce problème à Ottawa—une région qui ne convient pas à la culture du pêcher—nous comprîmes qu'il ne suffisait pas d'étudier les vergers et leurs fléaux au laboratoire, car le succès de ces recherches à Ottawa était limité principalement par le climat, et il fut décidé d'établir un laboratoire au centre même des districts à fruits de l'Ontario; en 1912 le premier laboratoire rural de pathologie végétale ouvrit ses portes au public à St. Catharines, Ont. Cette initiative rendit les plus grands services. Les producteurs de fruits pouvaient se procurer des conseils d'experts à leur porte même. Ils pouvaient, par contact personnel, connaître le but de nos travaux, et cette occasion qui nous était offerte de nous renseigner sur la pratique de la culture commerciale des fruits nous fut tout aussi utile que pouvaient l'être aux producteurs ces connaissances spéciales qui étaient mises à leur disposition. C'est ainsi que fut inauguré ce système qui consiste à appliquer directement aux problèmes pratiques qu'une industrie importante est appelée à résoudre les connaissances scientifiques qui se rapportent à la façon de combattre les maladies des plantes.

Collaboration avec les investigateurs des Etats-Unis

Nous eûmes à maintes reprises des relations avec les autorités et les experts américains sur les maladies des plantes en ces dernières années. C'est avec le plus grand plaisir que nous enregistrons ici les nombreux avantages que nous a valus cette collaboration intime, et nous espérons que ces avantages ont été mutuels. Cet esprit de collaboration se manifeste tout spécialement dans la protection mutuelle qu'il confère aux deux pays, par les buts identiques spécifiés dans la législation protective qui vise les maladies des plantes. Il est évident que deux pays situés comme le sont le Canada et les Etats-Unis d'Amérique ont tout à gagner d'une collaboration intime, d'un échange d'expérience et d'autre assistance mutuelle, spécialement en ce qui concerne les sciences appliquées, et l'on pourrait signaler beaucoup d'exemples des avantages qui résultent de cette collaboration.

Une autre maladie qui avait tout d'abord échappé à l'attention sur le continent américain, la maladie de la feuille d'argent, a été constatée pour la première fois avec l'aide du Professeur Smith, du collège d'agriculture de Truro, en l'automne de 1911. De nouvelles recherches firent voir que cette maladie était répandue au Canada et qu'elle était présente également aux Etats-Unis. En Angleterre, on considère que cette maladie est l'un des obstacles sérieux à la culture du verger, car elle attaque, comme elle le fait au Canada du reste, les pommiers, les poiriers, les pruniers, les pêchers et une variété d'autres plantes à fruits. Cette maladie fut soumise à l'étude ici et des mesures pour la combattre furent proposées.

La récolte de grain est peut-être la récolte la plus importante au Canada, et elle est sujette à beaucoup de maladies. Nous avons fait une étude soigneuse des maladies charbonneuses qui affectent les plantes cultivées et publié les résultats sous forme de bulletin. A en juger par les commentaires favorables qui nous sont parvenus au Canada et ailleurs, ce bulletin a communiqué aux producteurs de grain les renseignements dont ils avaient tant besoin. Au moyen du traitement soigneux de la semence—l'application d'une méthode découverte il y a bien des années—il est possible de prévenir presque entièrement les dommages considérables que cause cette maladie.

Le volume des travaux portant sur la pathologie végétale est allé en augmentant tous les ans. Ce développement nous a obligés à collaborer avec les Etats-Unis d'Amérique au sujet de la législation contre les maladies des plantes, et également à discuter sous tous ses aspects un système de législation internationale. Cette législation offrait une grande importance à un pays comme le Canada, qui importe ses produits de pépinière de l'étranger. Une occasion nous a été offerte de présenter les vues et les besoins du Canada à la conférence internationale de phytopathologie, tenue au commencement de 1914 à Rome, et plus tard à une même conférence à Wageningen, Hollande, en 1923, à laquelle le botaniste du Dominion a été choisi comme délégué canadien. Malheureusement la guerre a retardé la mise à exécution de certaines mesures dont il avait été convenu unanimement à la première conférence.

Service d'inspection

En 1912, le chef du service a découvert la présence d'une maladie des pommes de terre qui ressemblait assez à la gale commune, mais dans laquelle on a reconnu une maladie d'origine européenne, savoir, la gale poudreuse. La découverte de cette maladie eut un résultat des plus curieux; les autorités des Etats-Unis imposèrent un embargo sur les importations de pommes de terre canadiennes. Disons cependant que les Etats-Unis avaient produit cette année-là la plus forte récolte de pommes de terre qu'ils eussent jamais eue, et le commerce canadien d'exportation aurait, dans tous les cas, été certainement ralenti, sinon entièrement supprimé. L'année suivante nous réussîmes à obtenir une modification des règlements, après des négociations considérables. Il en résulta l'inauguration d'un service d'inspection et de certification des pommes de terre pour l'exportation aux Etats-Unis. La mise à exécution de ce système d'inspection venait sous l'empire de la loi des insectes et des fléaux destructeurs, et des milliers de wagons de pommes de terre, que l'on certifiait être raisonnablement exemptes de gale poudreuse, traversèrent encore une fois la frontière. Cette solution, qui a permis aux provinces maritimes de reprendre leur commerce d'exportation sérieusement affecté par cet embargo, a donné satisfaction. Cependant, elle n'est pas satisfaisante au point de vue de la pathologie végétale pour le Canada, car elle provoque l'exportation des

pommes de terre de qualité supérieure, tandis que toutes les pommes de terre malades, interdites par les règlements, restent au Canada.

Il est donc évident que l'extirpation de la gale poudreuse présentait un problème très inquiétant, et une campagne énergique d'une nature instructive fut entreprise immédiatement. C'est elle qui nous a valu l'établissement de deux autres laboratoires ruraux en 1915, un à Frédéricton, N.-B., le centre du commerce d'exportation des provinces maritimes, et l'autre à Charlottetown, I.P.-E., qui s'intéresse aussi vivement aux marchés américains. On entreprit immédiatement une série d'expériences coopératives, visant au contrôle de cette maladie dans l'Est du Canada; l'Ouest en a été jusqu'ici presqu'entièrement exempt.

Ces efforts ont été couronnés de succès. Nous avons dû interrompre nos expériences au bout de quelques années, car nous ne pouvions plus trouver de tubercules infectés. La gale poudreuse ne se rencontre plus maintenant que de temps à autre. Le libre commerce des pommes de terre avec les Etats-Unis a été rétabli, mais le tarif élevé exerce un effet sur la quantité exportée.

Notre rapport serait incomplet si nous ne mentionnions ici le développement remarquable qui a résulté de la découverte de cette maladie; on s'est efforcé, par l'organisation d'un service général l'inspection et de certification des pommes de terre, dans lequel les autorités fédérales ont pris l'initiative, de produire des pommes de terre sans maladies ou aussi exemptes que possible de maladies.

Cette attention apportée à la production des pommes de terre nous a permis de reconnaître un certain nombre de maladies constitutionnelles, spécialement la "mosaïque" et "l'enroulement des feuilles" qui avaient échappé jusqu'ici à l'attention. On ne s'aperçoit pas de la présence de ces maladies dans les tubercules de semence qui paraissent être très sains, et cependant lorsque l'on plante des tubercules résultant de buttes malades, on constate une réduction de rendement de trente à quarante pour cent. On peut se demander si la présence de ces maladies aurait été découverte aussi tôt sans l'examen obligatoire des pommes de terre destinées à l'exportation aux Etats-Unis et l'inspection des plantations qui a suivi. Ce service d'inspection consiste à faire un ou deux examens des pommes de terre sur pied dans le champ, déterminer l'absence ou la présence des maladies, la pureté des variétés et autres facteurs accessoires, mais utiles. On fait suivre cette inspection des plantations par une inspection des tubercules par laquelle on s'attache principalement à éliminer les maladies qui affectent visiblement les tubercules de semence comme la gale, la jambe noire, la brûlure, etc.

Ce système d'inspection a attiré beaucoup d'attention de la part des producteurs ainsi que des autorités provinciales. Il s'est étendu graduellement d'une province à l'autre, visant à l'établissement de types uniformes de qualité, et les résultats obtenus semblent indiquer que, même en concurrence avec les Etats-Unis, le Canada s'est fait une réputation enviable comme centre de production de pommes de terre de semence, et que nos voisins du sud devront bientôt s'adresser à nous. Quoi qu'il en soit, notre but est de stimuler la production de pommes de terre de semence, sans maladies et d'un gros rapport; tout donne lieu de croire que le Canada conservera l'avantage dans cette industrie.

Le système d'inspection organisé dans l'Est s'est étendu maintenant jusqu'à l'Alberta, cette province comprise. En Colombie-Britannique, ce service effectue ces travaux en collaboration intime avec le gouvernement provincial.

En 1923, il s'est inspecté 9,681 acres de pommes de terre, dont 7,099 acres ont produit de la semence de bonne qualité.

Le problème de la rouille du grain

Les agriculteurs canadiens n'oublieront pas de si tôt l'année 1916, qui fut témoin de l'une des épidémies les plus sérieuses de la rouille du blé. Cette rouille—la rouille noire de la tige—a causé une perte de rendement que l'on évalue de $50,000,000 à $100,000,000. Cette perte était d'autant plus grave que l'on avait alors besoin d'économiser les denrées alimentaires le plus possible à cause de la guerre.

Notre service s'est efforcé de publier de temps à autre, des renseignements sur les meilleurs moyens de réduire les pertes résultant des attaques de la rouille, et cette épidémie a été l'objet d'une enquête très détaillée, dont les résultats ont fait ressortir la nécessité d'entreprendre des recherches coopératives sur le problème de la rouille dans ses rapports au Dominion du Canada. Nous avons aménagé pour cela, en 1917, deux autres laboratoires de campagne, l'un à Brandon, Man., et l'autre à Indian Head, Sask., et entrepris des recherches dans ces lignes importantes.

Disons ici que ce problème de la rouille du grain a été étudié sous bien des aspects différents par tout l'univers, le but visé est des plus séduisants: il s'agit de protéger le grain cultivé contre la rouille, de découvrir une ou plusieurs bonnes variétés résistantes ou de trouver un moyen d'éviter des dégâts sérieux. Un grand nombre d'investigateurs donnent tout leur temps à la solution de ce problème qui est en réalité l'un des plus importants du jour, non seulement pour le cultivateur, mais pour l'humanité en général.

De temps à autre, certaines personnes prétendent avoir réussi à maîtriser la rouille, par le traitement de la graine ou de la terre, et notre attention est appelée sur ces prétentions. Chaque fois que leur système a été mis à l'épreuve, nous l'avons trouvé tout à fait insuffisant. Ce n'est que par des recherches scientifiques et minutieuses, d'une nature aussi coopérative que possible, que l'on parviendra à résoudre ce problème de la rouille, si l'on y parvient. A l'heure actuelle nous faisons ces travaux en collaboration avec les fermes expérimentales fédérales de Brandon, Morden, Indian Head, Rosthern, Scott et les Universités de la Saskatchewan et de l'Alberta. Le collège d'agriculture du Manitoba, à Winnipeg, prend beaucoup d'intérêt dans cette question et y donne beaucoup d'aide. Il est à espérer que l'observation du degré remarquable auquel les variétés de grain peuvent être affectées par la rouille donnera des résultats utiles. Dans les blés durum, le taux d'infection varie, suivant la variété, de trois à quarante pour cent; dans les blés communs, qui comprennent nos variétés les plus importantes comme le Marquis, le Fife rouge, etc., le taux d'infection est de trente-deux à soixante-cinq pour cent; les amidonniers sont uniformément résistants, l'infection ne dépassait pas un pour cent dans les essais qui ont été faits. Une sélection faite par le professeur W. P. Thompson, de l'Université de la Saskatchewan, tirée du blé durum Iumillo, est restée entièrement exempte de rouille.

Après l'établissement des laboratoires de campagne, des dispositions ont été prises, avec l'obligeance de l'Université de la Saskatchewan, à Saskatoon, et du Collège d'agriculture du Manitoba, à Winnipeg, pour établir deux laboratoires à ces institutions sous la direction de fonctionnaires du gouvernement qui, tous deux, donnent leur attention principalement à la pathologie des céréales.

Nous avons déjà fait remarquer que les différences de climat et de conditions physiques au Canada provoquent des problèmes tout à fait locaux, car ces conditions favorisent certaines branches ou certains systèmes d'agriculture ou d'horticulture. Par exemple, les problèmes que présentent les régions à vergers de l'Est et de l'Ouest du Canada varient beaucoup. Dans l'Est, certaines maladies gênent beaucoup la production de certains fruits,

tandis que ces maladies peuvent ne pas même exister dans l'Ouest; cette région a ses propres maladies. Parmi les maladies principales qui inquiètent les producteurs de fruits de l'Ouest, il y a la brûlure ou le mildiou du poirier, qui est causé par des organismes bactériens. Cette maladie entraverait sans doute beaucoup la production si on la laissait continuer ses ravages. Notre attention se porte également sur d'autres problèmes, d'une nature locale ou régionale. Dans certaines localités de la Colombie-Britannique, on trouve quelques maladies qui causent de grandes pertes tous les ans; ce sont notamment l'amollissement intérieur des pommes, la tache de la sécheresse, le coeur aqueux, etc. Ces maladies exigent une étude très attentive, notamment la détermination des facteurs qui règlent l'état de maturité dans lequel les fruits doivent être cueillis, la détermination de l'effet du lessivage des sols, causé par l'irrigation, et les facteurs physiques du même genre, comportant la transmission des principes nutritifs venant des feuilles avant que ces feuilles soient abîmées par la gelée. Il était urgent d'avoir des conseils au sujet de ces fléaux, mais en raison de leur nature obscure, il a fallu d'abord effectuer une enquête détaillée et plus tard, en 1921, il s'est établi, à Summerland, C.-B., un nouveau laboratoire pour répondre aux besoins des groupements intéressés dans cette direction.

En Nouvelle-Ecosse, l'établissement d'un centre de pathologie végétale a été autorisé à la station expérimentale de Kentville et il sera bientôt en état de fonctionnement. L'un des problèmes en Nouvelle-Ecosse est la tavelure des pommes qui paraît beaucoup se multiplier dans les conditions actuelles.

Valeur des travaux et résultats obtenus

Nous avons traité sommairement, dans les paragraphes qui précèdent, de l'évolution des travaux généraux et de l'organisation de ce service. Il serait difficile d'exprimer en chiffres exacts la valeur directe de ce travail, exécuté dans l'intérêt de l'agriculture canadienne. Le travail qui a donné peut-être le meilleur résultat est celui qui consiste à faire connaître au public en général le moyen de prévenir les maladies des plantes. Naturellement, le premier facteur essentiel est de connaître ces maladies et de s'apercevoir de leur présence aussitôt que possible; on peut ainsi donner des instructions sur la façon de les maîtriser ou de les prévenir. Nos agents cherchent toujours avec empressement l'occasion de porter la parole aux réunions de gens intéressés, de leur expliquer l'importance des maladies des plantes en général et de discuter tous les problèmes spécifiques ou locaux. Nous avons assisté pour cela à de nombreuses réunions de cultivateurs et nous recevons avec plaisir les demandes de tous les centres ou groupements agricoles qui désirent avoir de l'aide de ce genre, spécialement pendant l'hiver.

Et cependant, l'enseignement théorique, quelque parfait qu'il soit, ne peut être aussi convaincant que la démonstration pratique. Il est utile de dire au public en général qu'il est possible de prévenir les maladies des plantes, mais il est encore beaucoup plus utile de démontrer la façon de prévenir ces maladies dans la récolte même du cultivateur. Beaucoup de gens sont portés à critiquer les travaux qui sont exécutés sous les auspices du gouvernement, car, disent-ils, on peut toujours réussir lorsqu'on a à sa disposition les finances de tout un pays. C'est là l'opinion qui nous a portés à démontrer la valeur économique du traitement de la maladie, à montrer que l'on peut, à très peu de frais, sans autres appareils que ceux qui sont déjà en la possession du cultivateur ou que celui-ci peut acheter, maîtriser la maladie dans les conditions de culture. Ces démonstrations prouvent leur utilité d'une façon tangible. Il y aurait à mentionner sous ce rapport l'expérience que nous avons eue avec un cultivateur qui se montrait plutôt sceptique au sujet de la

possibilité de prévenir le mildiou des pommes de terre. Il cultivait quarante acres de pommes de terre et ne pulvérisait jamais. Le mildiou, disait-il, ne fait pas grand tort. Nous lui offrîmes de pulvériser un acre de son champ sans toucher aux autres, s'il ne se souciait pas lui-même de faire l'opération. Il consentit, il fournit la main-d'oeuvre et les matériaux dont il tint soigneusement compte. A l'époque de la moisson, nous obtînmes, après avoir payé tous les frais, trente-sept boisseaux de plus dans l'acre traité que le rendement moyen des trente-neuf acres non traités. Dans d'autres cas de ce genre, l'augmentation résultant de la pulvérisation a dépassé soixante boisseaux à l'acre. L'année suivante, ce cultivateur fut le premier à demander des démonstrations sur la pulvérisation; il voulait que nous traitions ses quarante acres, mais ce n'était pas là ce que nous proposions par cette leçon. C'est ainsi que nous avons fait connaître d'une façon générale l'emploi et la valeur de la pulvérisation des pommes de terre, et beaucoup d'appareils à pulvériser ont été vendus aux districts qui ignoraient tout, jusque-là, de la valeur de la pulvérisation. On pourrait citer bien des exemples du même genre, tendant à stimuler l'effort en commun, et il en est résulté une grande amélioration.

On voit donc que le but que se propose le service de la pathologie végétale est de maîtriser les maladies qui causent des pertes d'argent. Ces pertes sont beaucoup plus grandes que l'on ne s'imagine en général. Les maladies charbonneuses du grain causent des pertes qui s'élèvent à des millions de dollars. Il est vrai que la majorité des cultivateurs traitent actuellement leur grain avec de la formaline ou de la couperose pour prévenir ces maladies, mais ceux qui ne pratiquent pas encore ce traitement perdent de l'argent. Le mildiou des pommes de terre, une autre sérieuse maladie, cause la perte de près de dix millions de boisseaux de pommes de terre presque tous les ans. On pourrait prévenir cette perte au coût de quelques dollars par acre. Dans presque tous les pays où l'on cultive du grain, la rouille vient en tête de la liste de ces agents destructeurs. Nous n'avons pas encore trouvé de moyen de prévenir les pertes immenses que cause ce dernier fléau, mais nous avons déjà trouvé le moyen de réduire ces pertes.

Une autre phase de notre travail traite de la façon de prévenir les maladies venant de l'étranger et qui entrent au Canada au moyen de l'importation de produits comme les pommes de terre, le maïs, les produits de pépinières, etc. Nous avons dit plus haut qu'il était grandement à craindre en 1909 que la gale noire de la pomme de terre ne soit importée d'Europe. Les champignons introduits dans de nouvelles localités peuvent causer d'immenses dégâts. En ces dernières années, ces invasions nous ont appris des leçons bien dures, par exemple la maladie de l'écorce du châtaignier a fait son apparition subite aux Etats-Unis—elle venait sans doute de l'Orient—et en quelques années les châtaigniers de ce pays ont été presqu'entièrement détruits.

Nous subissons actuellement le résultat d'une invasion de la rouille européenne du pin blanc. Cette rouille est venue d'Europe il y a vingt ans environ. Réussirons-nous à empêcher qu'elle ne se propage dans les peuplements de pins blancs au Canada? Nous ne le savons pas encore. En vue de la situation aux Etats-Unis, il faut envisager la situation avec beaucoup d'alarme; disons cependant que les conditions dans lesquelles cette maladie s'est montrée destructive de l'autre côté de la frontière ne sont pas générales au Canada.

La gale noire ou chancre des pommes de terre cause tous les ans des pertes considérables en Europe. Si jamais elle vient à s'établir au Canada, il faudra cultiver deux fois plus de pommes de terre que nous ne le faisons actuellement pour en récolter à peu près autant qu'aujourd'hui. Le moyen le plus sûr de protéger le Canada contre des fléaux aussi dangereux est d'interdire l'importation de végétaux de l'étranger, ou en tous cas de soumettre tous les végétaux qui arrivent à une inspection rigoureuse et de ne les

admettre à l'avenir que s'ils sont accompagnés par des certificats émanant d'un fonctionnaire autorisé du pays exportateur, établissant que l'expédition en question a été inspectée avant de partir et qu'elle a été trouvée saine.

Nous espérons qu'on fera plus tard des efforts internationaux pour interdire entièrement l'importation de végétaux malades d'un pays à l'autre. Dès qu'une mesure de ce genre aura été adoptée, les frais que coûte actuellement l'inspection des matériaux importés,—inspection qui ne donne au mieux qu'une protection douteuse—pourraient être affectés plus utilement à la lutte contre les maladies sur notre territoire. C'est là une partie du programme à la réalisation duquel ce service travaille, sous l'empire de la loi des insectes et des fléaux destructeurs.

Les recherches expérimentales principales se font aux laboratoires de campagne qui tous ont l'avantage d'être situés dans des centres importants et dont la plupart peuvent se servir de terre pour ces expériences, ce qui leur donne un autre avantage.

Le bureau central à Ottawa entretient un personnel scientifique de spécialistes, chacun s'occupe d'une phase spéciale de la pathologie végétale comme la pathologie forestière, les maladies bactériennes des plantes et la mycologie générale. Les travaux d'administration ont beaucoup augmenté, à mesure que les travaux extérieurs du service se développent. Tous les frais, les achats, les fournitures et les travaux généraux de bureau des stations de campagne passent par le bureau central.

Tout en encourageant les recherches spontanées par ses agents, ce bureau s'occupe de surveiller et de coordonner les efforts afin d'employer les matériaux et les ressources de la façon la plus avantageuse.

Nous accueillons toujours avec plaisir les visiteurs venant du Canada et des pays étrangers et nous apprécions toujours l'occasion qui nous est donnée de rendre des services professionnels dans les voies indiquées. En développant ces travaux et en entrant en relations avec un plus grand nombre de membres des groupements agricoles canadiens, nous avons l'espoir que les travaux de ce service aideront à augmenter la production des récoltes en éliminant les maladies des plantes au plus haut degré possible dans les conditions actuelles de la culture.

BOTANIQUE ECONOMIQUE

Les activités de cette sub-division peuvent être considérées sous les en-têtes suivants: (I) Travaux en cours; (II) Outillage; (III) Résultats des essais de climat; et (IV) Etude des mauvaises herbes canadiennes.

Travaux en cours

1. La diffusion des renseignements par la correspondance nous prend une partie considérable de notre temps, surtout en été. Cette correspondance se rapporte à la destruction des mauvaises herbes, à la culture et à la vente des plantes médicinales, aux ouvrages traitant des plantes sauvages du Canada, etc. Nous publions également de temps à autre des articles de presse pour les "Conseils de la saison", traitant de sujets intéressants pour les cultivateurs. Ce service a publié des bulletins et des circulaires traitant de la culture du lin, des plantes médicinales, de la destruction des mauvaises herbes, des plantes vénéneuses, du riz sauvage et de la destruction des mauvaises herbes au moyen d'ingrédients chimiques employés en pulvérisation.

2. Il nous arrive de toutes les parties du Canada des plantes que l'on nous demande d'identifier; on demande également si ces plantes sont nocives

ou vénéneuses, si elles ont une valeur médicinale ou une importance économique ou si certains fruits sauvages sont comestibles ou vénéneux.

3. Nous préparons tous les ans une liste d'échange des graines recueillies pendant la saison et qui est offerte à ceux qui désirent faire l'essai de ces graines. Cette liste contient en moyenne cinq cents espèces et elle est envoyée à tous les principaux jardins botaniques des Etats-Unis, du Brésil, de la République Argentine, de l'Uruguay, de l'Afrique du Sud, de la Nouvelle-Galles du Sud, de Java, du Japon, de Ceylan et de la plupart des pays européens. Grâce à ce système d'échange, on peut se procurer les graines de toutes les espèces de plantes qui sont bonnes à cultiver dans les climats canadiens.

Outillage

Pour faciliter l'identification des plantes dont beaucoup sont reçues dans un état fragmentaire, un herbarium de spécimens montés est très utile. Notre collection, qui est assez nombreuse, contient près de six mille spécimens. Outre les spécimens séchés, il y a un cabinet contenant un grand nombre de graines de plantes canadiennes conservées dans des flacons.

Ce service dispose également d'un jardin botanique et d'un arboretum couvrant environ soixante-cinq acres et contenant environ cinq mille spécimens d'arbres, d'arbustes et de plantes herbacées, canadiens et étrangers. Nous faisons l'essai de ces plantes pour voir si elles peuvent résister au climat canadien; elles nous fournissent une base pour la liste d'échange de graines qui est distribuée tous les ans. Une section spéciale a été réservée pour un jardin botanique qui ne contient que les plantes sauvages du Canada, groupées par ordre d'espèces. Près de cent vingt parcelles ont été disposées et nous avons commencé à faire des travaux de plantation sur ces parcelles en 1921. Outre ces parcelles, nous avons une autre série d'une centaine de parcelles, consacrées à des expériences et à des essais de climat.

A côté du jardin botanique, il y a une petite serre pour des recherches expérimentales et pour la culture des plantes en pots, qui sont replantées dès qu'elles sont bien établies dans les parcelles spécialement préparées à cet effet.

Résultats des essais de climat

Lin.—La culture du lin à filasse a été entreprise par ce service plusieurs années avant l'établissement du service des fibres économiques. L'année 1916 est la dernière qui a été consacrée aux recherches sur cette plante. Des échantillons ont été soumis au représentant dans l'Ontario de la York Street Flax Spinning Company, de Belfast, Irlande, qui a déclaré que c'était le meilleur lin qu'il eut encore vu au Canada.

Chanvre.—Cette récolte a été cultivée pendant plusieurs saisons pour la production de la graine et de la filasse. La longueur et la qualité étaient satisfaisantes, mais le rouissage a occasionné quelques difficultés. Un échantillon de la filasse a été converti en ficelle par la Doon Twines Company de l'Ontario. Dans les autres parcelles, la saison a été assez longue pour permettre aux graines de bien mûrir.

Tournesols.—Une variété russe élevée a été cultivée pendant plusieurs années. Quelques-unes des plantes avaient atteint une hauteur de dix pieds et chaque tête nous a donné un grand nombre de graines mûres. Il faut avoir soin de faire sécher les graines rapidement, car elles sont exposées à moisir à cause de la quantité d'eau qu'elles renferment.

Fèves Soya.—Quatre variétés de cette plante ont été cultivées plusieurs années et elles ont donné tous les ans une bonne récolte de graine. On prétend

que les graines de cette espèce sont très nutritives et on se sert de l'huile dans la fabrication du savon et autres fins commerciales. Plusieurs échantillons ont été analysés par le chimiste du Dominion, qui a constaté que la teneur en huile dépassait légèrement vingt pour cent.

RICINS.—Plusieurs variétés de cette plante venant des Etats-Unis, de Hollande et de Russie ont donné tous les ans, pendant plusieurs années, un nombre considérable de graines mûres. La teneur oléagineuse de toutes les graines a été déterminée par le chimiste du Dominion, qui a constaté qu'elle variait de trente-neuf à quarante-sept pour cent dans les différentes variétés. La difficulté principale dans la culture de cette plante c'est que les capsules de graine éclatent au fur et à mesure qu'elles mûrissent et éparpillent les graines autour de la plante-mère. On s'est procuré cependant une variété à grosses graines dans laquelle les capsules restent sur la plante et ne s'ouvrent pas. Cette variété a été cultivée avec succès en ces deux dernières années.

MOUTARDE.—Plusieurs parcelles de graines de moutarde jaune et noire ont été cultivées et ont donné des résultats satisfaisants. Pourtant la variété noire est une récolte difficile à rentrer, car les graines sortent facilement de la capsule. Nous avons soumis des échantillons des deux variétés à l'un des principaux fabricants de moutarde au Canada qui a présenté le rapport suivant: "La graine de moutarde jaune a un assez bon goût, mais elle n'est pas aussi bonne que la graine anglaise régulière, que nous considérons comme la meilleure. La moutarde noire a une bonne force volatile et un bon goût, et nous croyons qu'elle vaut la meilleure moutarde qui est cultivée."

CHICORÉE. — Une variété de cette plante appelée "Grosse de Madgebourg" a été éprouvée et a bien poussé; quelques-unes des racines fraîches pesaient jusqu'à deux livres chacune. Un échantillon a été soumis à l'appréciation de la Dominion Chicory Company qui nous a transmis le rapport suivant: "Nous avons reçu des échantillons de racines de chicorée, et après les avoir examinées et soumises à un essai rigoureux, nous constatons qu'elles sont excellentes de toutes façons."

MAÏS À BALAIS.—Plusieurs variétés ont été essayées, mais leur graine n'a pas mûri ou le "balai" était trop court pour la vente. Nous avons trouvé une variété cependant dont la graine a mûri tous les ans en ces trois dernières années. Une sélection de graine de cette variété a donné un "balai" d'une longueur de vingt-sept pouces.

AUTRES PLANTES.—Nous avons fait également des essais de climat sur le pavot à opium, la belladonne, la menthe, le fénugrec, l'anis, l'aneth et autres plantes médicinales et ces essais ont donné, dans le plupart des cas, des résultats satisfaisants.

Etude des mauvaises herbes canadiennes

Les voyages nécessités par nos travaux et notre correspondance nous permettent de recueillir beaucoup de renseignements sur la distribution, l'abondance et la propagation des mauvaises herbes. Nous essayons de mettre ces renseignements sous une forme telle qu'ils puissent être consultés facilement. En même temps, par un questionnaire et par d'autres moyens, nous obtenons que les cultivateurs et d'autres intéressés nous fassent part de leurs observations et de leur expérience sur cette question. Nous avons maintenant dans nos dossiers quelques milliers de rapports sur les mauvaises herbes que l'on rencontre sur tous les points du Canada. Nous saurons bientôt assez exactement jusqu'où les mauvaises herbes les plus communes se sont répandues et dans quelles conditions de sol, d'humidité, de climat et d'exploitation elles se montrent les plus gênantes. Nous pouvons ainsi donner aux cultivateurs des con-

seils qui s'appliquent mieux aux conditions locales et nous découvrons également les points sur lesquels il peut y avoir un conflit d'opinion, à cause d'une connaissance imparfaite des faits; nous pourrons alors faire une étude plus complète de ces faits. Les différences frappantes qui existent souvent dans des étendues voisines se voient bien dans les préférences de sol et d'humidité manifestées par le laiteron et le chardon russe; une localité peut être très infestée de l'une de ces mauvaises herbes sans souffrir sérieusement de l'autre.

En conclusion, et pour que l'on puisse se faire quelque idée de l'activité actuelle de ce service dans le domaine des recherches, mentionnons sommairement ici le nombre de projets en cours dans les voies mentionnées ci-dessus:—

	Nombre de projets
(a) Pathologie des forêts	10
(b) Recherches sur les maladies des fruits	40
(c) Recherches sur les maladies du grain	40
(d) Recherches sur les maladies des légumes	70
(e) Différentes recherches	10
Total	170

Le service de bactériologie agricole

A. G. LOCHHEAD, Ph.D., *Bactériologiste*

Ce service, qui représente la spécialisation la plus récente des activités de la division des fermes expérimentales, a été créé en 1923. Il avait pour but de donner une attention spéciale à ces recherches agricoles qui se rapportent spécialement à la science de la bactériologie. Dans toutes les phases de la pratique agricole, des problèmes surgissent qui présentent des rapports directs aux activités des micro-organismes; c'est ainsi que ce service s'efforce de venir en aide aux autres investigateurs dans leurs problèmes spéciaux de recherches qui sont essentiellement bactériologiques de nature.

Voici quelles sont les principales de ces recherches:—

Exploitation animale: production et conservation du lait pur, fabrication des produits laitiers, phases spéciales des problèmes d'exploitation animale conduisant à l'étude de la santé des animaux.

Horticulture, grande culture, culture des céréales, plantes fourragères: fertilité du sol, action des engrais chimiques, inoculation des légumes et des sols, fabrication d'ensilage, conservation des aliments et des vivres, panification.

Apiculture: Maladies des abeilles.

Aviculture: Sanitation, santé des volailles, incubation.

Production de la filasse: rouissage des fibres textiles.

Ces titres représentent quelques-uns des problèmes divers d'agriculture qui se rapportent directement à la bactériologie, et pour la solution desquels des méthodes spéciales de bactériologie sont nécessaires. Grâce à l'établissement de cette division, on espère que ce moyen, qui permet d'aborder beaucoup de ces problèmes à un nouvel angle, complètera utilement les travaux coopératifs des services de la chimie et de la botanique.

Nous avons commencé l'année dernière à aménager un laboratoire de bactériologie à la ferme centrale; ce laboratoire était prêt à être occupé en septembre 1923. Le personnel du laboratoire se compose actuellement de deux personnes; les travaux exécutés se divisent en deux genres—routine et extension, recherches. Les premiers consistent en l'examen de différents échantillons d'eau, de lait et de produits laitiers, d'aliments, etc., soumis à l'analyse, et nous comptons plus tard nous occuper de préparer et de distribuer des nitro-cultures pour l'inoculation des légumes.

En ce qui concerne la deuxième partie de nos travaux, des recherches ont été entreprises avec la collaboration de plusieurs autres services. Les expériences principales, actuellement en cours, portent sur la production du lait, en ce qui concerne les sources de contamination, et sur le rouissage des fibres textiles. Pour l'avenir immédiat, nous nous proposons de faire une série d'études sur les trayeuses mécaniques au point de vue sanitaire.

Maintenant que les fondations ont été posées, nous comptons qu'à mesure que les facilités s'amélioreront et que ce service établira d'autres points de contact avec les autres services, nous pourrons donner plus d'assistance pour les recherches effectuées au laboratoire et en grande culture pour aborder quelques-uns des problèmes de la culture pratique, qu'il est nécessaire de résoudre.

Blé Marquis.—A gauche, cultivé sur terre jachérée; à droite, sur chaume labouré au printemps.
Station de démonstrations, Pambrum, Sask.

Le service des stations de démonstrations

JOHN FIXTER, *Surveillant en chef.*

Depuis trente-cinq ans, la division des fermes expérimentales du Dominion étudie les problèmes qui se rapportent au sol, à sa culture et à sa productivité, et fait des essais de variétés des différentes catégories de céréales et de plantes fourragères sous des conditions très différentes de sol et de climat. Les fermes ont recueilli pendant ce temps une somme considérable de renseignements utiles pour le cultivateur, sur les assolements, les récoltes, les méthodes de culture et sur la nécessité de faire à temps les différentes opérations de culture. Ces renseignements une fois recueillis et prêts à être distribués, on a compris qu'il était nécessaire d'avoir des organisations de cultivateurs qui serviraient d'intermédiaires pour l'introduction de ces nouvelles pratiques. Le service des stations de démonstrations a été établi pour cela, il devait collaborer avec les cultivateurs dans les districts éloignés des fermes expérimentales et leur porter, sous une forme pratique, au moyen de démonstrations, les résultats des expériences et des recherches que les fermes expérimentales désiraient leur faire connaître.

Les premières stations de démonstrations créées par la division des fermes expérimentales pour faire connaître l'utilité de ces pratiques, de ces récoltes et de ces assolements, ont été établies dans la Saskatchewan et l'Alberta en 1915. L'utilité de ce travail se faisait à tel point sentir que ces stations ont été multipliées, et le service en compte actuellement huit dans l'Ile du Prince-Edouard, sept dans l'Ontario, quatre au Manitoba, quinze en Nouvelle-Ecosse, seize au Nouveau-Brunswick, trente-cinq dans Québec, vingt-quatre en Saskatchewan, treize en Alberta et quatorze en Colombie-Britannique, soit en tout 136 stations. Ce travail est conduit de la façon suivante: le propriétaire de la ferme choisie travaille de concert avec le Ministère; il consent à mettre en réserve, moyennant une certaine rente, une petite étendue variant de 10 à 50 acres pour les fins de démonstrations. En retour, le cultivateur conduit les assolements, cultive les récoltes et fait les pratiques de culture que le Ministère juge nécessaires pour obtenir une production plus grande et plus économique.

Assolements

En raison des variations de sol et de climat, les méthodes de récolte et d'assolement démontrées dans les différents districts varient nécessairement, dans une proportion correspondante, pour s'adapter aux problèmes de ces districts. Dans l'agriculture moderne, le manque de système et l'indifférence en ce qui concerne la production des récoltes sautent aux yeux. C'est pourquoi la première chose que l'on fait après l'établissement d'une station de démonstrations dans un district est de diviser l'étendue choisie en parties bien définies. Dans les provinces de Québec, Nouveau-Brunswick et Nouvelle-Ecosse, on établit généralement l'assolement de quatre ans que voici:

PREMIÈRE ANNÉE. Terre labourée superficiellement dès que le foin est enlevé; scarifiée; labourée en automne. Fumée.

DEUXIÈME ANNÉE. Grain—Semé avec 8 livres de trèfle rouge, 2 livres de trèfle d'alsike, 10 livres de mil.

Troisième Année. Foin de trèfle—Première coupe de foin de trèfle. Deuxième coupe conservée pour la graine de trèfle ou convertie en foin.

Quatrième Année. Foin de mil ou pacage.—Préparé pour une plante sarclée dès que le foin est enlevé.

On tient dûment compte des heures de travail exécutées sur chaque récolte; on détermine ainsi les frais de production. La première impression que nous désirons créer sur le passant et sur le cultivateur dans un district, c'est l'importance du système et la nécessité de tenir une comptabilité agricole.

Encouragement donné aux meilleurs systèmes de culture

Le rendement des récoltes dépend, dans une large mesure, de l'état dans lequel se trouve le sol. Pour qu'une plante puisse pousser, il faut que la racine puisse s'étendre, il lui faut de l'eau, de l'air; il faut aussi que les plantes qui entrent en lutte avec elle soient détruites. Toute la différence entre un rendement satisfaisant et un rendement non satisfaisant peut souvent provenir du moment auquel les façons culturales sont exécutées et de la façon dont elles sont faites. Le mode d'exécution est essentiel, mais l'économie est également nécessaire; c'est pourquoi nous encourageons toujours, sur les stations de démonstrations, l'emploi de plus grands champs, de plus de chevaux et de machines plus grandes afin d'obtenir une production utile et économique.

La charrue joue un rôle très important dans le bon ameublissement du sol et pour obtenir ces conditions qui sont nécessaires à la production maximum. On n'apprécie pas assez la valeur de la charrue et la nécessité de faire le labour au bon moment de l'année, et trop souvent un manque de récolte peut être directement attribué à l'exécution insouciante et mal à propos de ce travail. Ce fait a été clairement démontré cette saison sur la station de démonstrations du bassin de la Lièvre; nous avions un champ d'argile lourde de 3¼ acres dont une moitié a été labourée en automne et l'autre labourée au printemps. La partie qui a été labourée en automne a donné un rendement de 30¼ boisseaux à l'acre, tandis que la partie qui a été labourée au printemps n'a presque rien rendu. On subit beaucoup de pertes de ce genre, spécialement dans les saisons sèches, à cause du retard apporté à faire le labour, de la mauvaise exécution du roulage, des hersages, des disquages et des scarifiages. En se servant de machines plus grosses et d'un plus grand nombre de chevaux, on peut faire en une fois plus de travail. Nous démontrons la nécessité et l'utilité de cette pratique sur les stations de démonstrations.

Encouragement à la culture de la graine de trèfle

Ce n'est que depuis l'établissement de ces stations de démonstrations que l'on cultive la graine de trèfle rouge pour la vente dans la province de Québec. Au Nouveau-Brunswick, en Nouvelle-Ecosse et dans l'Ile du Prince-Edouard, on a récolté, sur la deuxième pousse de trèfle, de bonnes récoltes de graine de trèfle rouge lorsque la saison était propice à la levée du trèfle et lorsque l'on pouvait couper la première récolte vers la dernière semaine de juin. Autrement il vaut mieux la pacager jusqu'à la mi-juin et rentrer la graine de la première récolte. Dans le nord de l'Ontario, nous constatons que l'on obtient les meilleurs résultats lorsque la première récolte est rentrée pour la graine. Le système que l'on suit sur les stations de démonstrations de la partie ouest de la province de Québec, dans le sud et l'est d'Ontario, est de couper la première récolte de bonne heure—pas plus tard que la dernière semaine de juin, pour être exact—lorsque les tiges secondaires commencent à pousser à la base des

plantes. Il faut avoir soin de couper assez haut pour ne pas détruire ces tiges secondaires. Nous avons cultivé de la graine de trèfle rouge avec succès sur les stations de Aubrey, Stanbridge Est, Ste-Julie, St-Clet, Lachute, St-Casimir, Plessisville, Pierreville, Campbell's Bay, New Carlisle et Woodstock. Partant de ces centres, la culture de la graine de trèfle rouge sur une base commerciale s'est propagée dans les districts voisins.

Dans le district qui entoure la station de démonstrations de St-Clet, qui a été établie en 1919, la culture de la graine de trèfle se fait maintenant sur une très grande échelle. Le directeur de la station de démonstrations a acheté une décortiqueuse; il en a cultivé cinq acres la première année, onze acres la deuxième et il en a battu trente acres la troisième année. Sur la station de démonstrations conduite par M. Sam. Reddick, à Aubrey, la graine de trèfle a été produite avec succès quatre années sur cinq depuis l'établissement de cette station en 1916. En 1919 M. Reddick a récolté 2,700 livres de graines de trèfle rouge au coût de six centins la livre; son bénéfice a été de $1,377. Il n'avait jamais cultivé de graine de trèfle avant l'établissement de la station. Cette culture s'est développée dans le district voisin sur une telle échelle que la même année le secrétaire du cercle agricole a fait rapport que sa société avait vendu coopérativement pour $40,000 de graine.

Drainage

En vue de tirer une production plus avantageuse des terres humides et froides et des argiles lourdes, difficiles à cultiver parce qu'elles sont mal drainées, nous tentons actuellement des efforts spéciaux pour démontrer l'utilité et la possibilité du drainage sur les stations de démonstrations situées dans ces districts.

A Stanbridge-Est, nous avons un assolement de quatre ans sur terre drainée, à côté d'un assolement de quatre ans sur terre non drainée. Nous tenons note des frais et des rendements des deux assolements, afin de connaître et de démontrer l'avantage qui résulte du drainage et de surplus de recettes que pourraient faire ceux qui sont disposés à entreprendre des travaux du même genre dans le district.

Cinq années de recherches sur la station de démonstrations ont démontré que la terre drainée avec des tuyaux a rapporté, par comparaison à la terre non drainée, un surplus de rendement de 2½ tonnes de maïs d'ensilage par année, 9.3 boisseaux d'avoine par année, 1,440 livres de foin de trèfle par année et 900 livres de foin de mil.

Ces chiffres établissent clairement que le drainage est avantageux dans ces districts. Les progrès ont été retardés par le manque de main-d'oeuvre et les frais de transport des tuyaux. Aujourd'hui que les conditions et les prix redeviennent normaux, l'installation d'un système de drainage est encore à la portée du cultivateur.

Application de la pratique du déchaumage

On fait actuellement la démonstration de la pratique du déchaumage sur toutes les stations de démonstrations de Québec, Nouveau-Brunswick et Nouvelle-Ecosse; c'est un moyen avantageux de préparer le gazon pour les plantes sarclées, surtout lorsqu'il doit être ensemencé de grain, de trèfle et de mil la saison suivante. Il y a également un bon nombre de cultivateurs qui trouvent impossible de prendre soin de toute l'étendue qu'ils désirent ensemencer en une plante sarclée. Nous leur recommandons également le déchaumage, comme

bon moyen de faire pourir le vieux gazon, de détruire les mauvaises herbes et les insectes et de pulvériser le sol, en préparation pour les semis de graminées et de trèfle.

En préparant le chaume pour les plantes sarclées, le système que l'on a trouvé utile sur les stations de démonstrations est de labourer superficiellement dès que le foin est enlevé, de rouler la terre immédiatement après le labour afin d'affermir le sol et de provoquer la décomposition du sol et de disquer et de cultiver à intervalles réguliers, assez souvent pour maîtriser toute végétation. Au lieu de labourer le gazon dès que la récolte est enlevée, on a trouvé qu'il suffisait de cultiver ou de disquer parfaitement, à condition que la terre soit bien cultivée pendant l'automne. Avant la première gelée, toute la terre, qu'elle soit disquée ou labourée superficiellement, devrait encore être labourée en automne, jusqu'à une profondeur de cinq à six pouces ou plus, suivant la nature du sol.

Citons ici les résultats obtenus à une des stations de démonstrations. Deux champs de quatre acres ont été choisis; le premier a été labouré superficiellement au commencement d'août, cultivé fréquemment pendant l'automne et labouré à la fin de l'automne. La parcelle cultivée a rendu 180 boisseaux d'avoine et la parcelle non cultivée, 120 boisseaux. La terre sur la parcelle cultivée a été complètement pulvérisée; elle était presque sans mauvaises herbes. Dans une démonstration semblable avec les betteraves fourragères, la parcelle cultivée a rapporté 2½ tonnes de plus que la parcelle non cultivée. Cette pratique s'est largement répandue dans les centres qui entourent les stations de démonstrations, et lorsqu'on parcourt aujourd'hui ce district, on peut voir le déchaumage adopté sur d'autres fermes.

Introduction des betteraves fourragères et des navets

Les prés vieux et épuisés sont trop nombreux dans les campagnes; ils sont le résultat de la culture répétée d'une même récolte. Ce système est mauvais économiquement parce qu'il dépend trop des conditions de la récolte et du marché et qu'il ne maintient pas la fertilité. On ne se rend pas assez compte de ces inconvénients, à tel point que dans bien des districts de Québec, du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Ecosse, des terres autrefois productives se couvrent de cèdres et de sapins baumiers, parce qu'elles ne sont pas cultivées. Ce n'est que par la culture mixte, l'emploi de plantes sarclées et le déchaumage effectué de bonne heure que l'on pourra remettre ces terres en état de produire avantageusement. Dans beaucoup de ces districts on s'imagine que les plantes-racines cultivées dans ces conditions ne rapportent pas. Aussi les travaux des stations de démonstrations prennent deux formes: d'abord, démontrer les méthodes qui permettent d'économiser la main-d'oeuvre et deuxièmement agrandir les étendues où l'on cultive des racines. A une réunion publique tenue dans le comté de Portneuf avant l'établissement de la station de démonstrations, on s'accordait à dire que les betteraves fourragères, les navets et le blé d'Inde ne pouvaient pas être cultivés dans le voisinage de St-Casimir. L'année suivante, une station de démonstrations fut établie. Depuis cette époque on obtient des récoltes très satisfaisantes de ces plantes. Les betteraves fourragères ont rapporté 15 2/3 tonnes à l'acre, les navets 16 1/3 tonnes et le blé d'Inde d'ensilage 12 tonnes à l'acre en moyenne pendant ces trois années. Ces rendements auraient été encore plus élevés n'eut été la saison sèche de 1921. En vue d'introduire et d'améliorer les pratiques de culture relatives à ces trois récoltes, nous en démontrons la culture sur toutes les stations de démonstrations de Québec, du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Ecosse. En Nouvelle-Ecosse, sur l'Ile du Cap Breton, une station de démonstrations a

été établie à Big Baddeck, sur un gazon qui datait de soixante-dix ans. Après avoir obtenu une récolte de grain et pratiqué le déchaumage, M. Kiley, le directeur de la station, a obtenu une récolte de navets de vingt-cinq tonnes. Il y a des milliers d'acres de terre semblable sur lesquels on pourrait en faire autant. C'est dans ces voies que le service des stations de démonstrations essaie de démontrer les bonnes méthodes de résoudre ce problème des terres épuisées.

Introduction de nouvelles variétés et vente des semences

Les résultats des expériences établissent clairement que beaucoup de districts ne cultivent pas les variétés de blé, d'avoine, d'orge, de plantes fourragères, etc., qui conviennent le mieux pour leurs conditions de sol et de climat. On a recueilli beaucoup de renseignements sur les différentes fermes expérimentales, non seulement dans l'essai des anciennes variétés, mais aussi dans l'établissement de nouvelles. Les variétés que l'on trouve les meilleures, anciennes et nouvelles, sont envoyées par les fermes expérimentales aux stations de démonstrations établies dans les différentes provinces. De cette façon, les stations servent de centres de semence et les cultivateurs voisins peuvent acheter la semence à un prix modéré et se procurer les variétés qui conviennent le mieux pour leur district. Un certain nombre de directeurs de stations cultivent actuellement de la semence enregistrée et la vendent par l'entremise de la Société canadienne des producteurs de semences aux districts éloignés.

L'uniformité de ces variétés et leur adaptation ont attiré beaucoup d'attention; elles remplacent, à cause de leur productivité, les vieilles variétés qui poussent autour de ces centres. Les directeurs des stations établies dans l'Est et dans l'Ouest n'ont aucune peine à vendre cette semence. Il s'est fait des ventes locales, à une seule personne, de 50 à 700 boisseaux. M. Walter Tait, directeur de la station de démonstrations à Meota, Saskatchewan, écrit ce qui suit:—

"Je puis vendre toute la graine d'herbe que j'ai en vente, car beaucoup de gens en demandent. Je ne puis pas satisfaire à la demande de Marquis."

Un autre fait démontre la qualité de cette semence: c'est que les deux seuls directeurs de stations de démonstrations qui ont présenté de la graine à l'exposition internationale de Chicago en 1921, M. Walter Tait, Meota, Sask. et M. Hugh Hill, Lloydminster, Sask., ont remporté des prix. Dans les étalages de produits de ferme, M. Traversy, Pierreville, Qué., a remporté quatre premiers prix et trois deuxièmes. Ce n'est là qu'un petit nombre des directeurs de stations de démonstrations qui remportent annuellement des distinctions dans les concours locaux de semence et de récolte.

Introduction du blé d'Inde et des tournesols

Depuis longtemps, dans les vieux districts laitiers de l'Est, on apprécie la valeur du blé d'Inde comme fourrage succulent pour le bétail. Beaucoup d'autres, sans méconnaître l'utilité de cette plante, prétendent qu'elle ne convient pas pour leur district à cause des conditions de sol et de climat. Cependant, les expériences ont démontré que le maïs et les tournesols peuvent être cultivés sur des étendues beaucoup plus grandes dans Québec-Est, le Nouveau-Brunswick, la Nouvelle-Ecosse et l'Ile du Prince-Edouard qu'on ne fait à l'heure actuelle. Il s'agit pour cela de choisir une bonne variété. La démonstration de ce fait a été donnée aux stations de la vallée de la Métapédia. A New Carlisle, New Richmond et dans l'est jusqu'à l'Ile du Prince-Edouard, on a obtenu 14 tonnes 1,040 livres d'ensilage de maïs à l'acre. Après avoir démontré

que la culture du maïs est possible dans le comté de Lévis, M. Cantin, directeur de la station de St-Jean-Chrysostôme, a construit le premier silo dans cette municipalité. Il y a toutefois certains districts comme ceux du Lac St-Jean et de Québec-Nord où le maïs ne se plaît pas entièrement, et là les tournesols, comme plante à ensilage, donnent beaucoup d'espoir. Aussi, dans les travaux de démonstration qui portent sur ces deux récoltes dans les provinces de l'Est, on essaie de voir jusqu'à quel point leur culture peut réussir dans ces districts et, dans les endroits où le blé d'Inde ne peut être cultivé pour l'ensilage, d'encourager la culture des tournesols en démontrant, sur les stations, la meilleure façon de cultiver cette récolte.

Les travaux sur les tournesols ont été commencés en 1916 dans les provinces de l'Ouest. On a d'abord fait cette culture sur une petite échelle, pour voir le développement que les tournesols peuvent atteindre ainsi que la phase de maturité à laquelle ils arrivent dans les différents districts. En 1917 on a introduit le blé d'Inde dans l'assolement afin de réduire l'étendue de terre en jachère d'été. Un assolement de deux ans, composé de blé et de maïs alternativement, a été mis en marche, et comparé à un assolement de deux ans de jachère d'été et de blé. En 1919, le champ de maïs a été divisé; une moitié a été plantée en maïs et l'autre moitié en tournesols, et ces deux récoltes ont été comparées dans un assolement de deux ans avec du blé au blé sur blé et à la jachère d'été. Cette démonstration a éveillé beaucoup d'intérêt, mais ces comparaisons n'ont pas duré assez longtemps pour que l'on puisse en tirer des conclusions positives relativement à la valeur d'une récolte binée pour remplacer la jachère d'été. Cependant, on cultive aujourd'hui le blé d'Inde et les tournesols sur une échelle beaucoup plus grande pour l'ensilage, sur des champs de dix à vingt acres.

Pendant l'été de 1921, onze directeurs de stations de démonstrations en Alberta et en Saskatchewan ont creusé des silos-fosses et deux autres ont construit des silos-caissons. Beaucoup de cultivateurs, qui n'avaient eu jusque-là que peu de confiance dans ces récoltes dans leurs districts, se proposent d'avoir maintenant un champ de maïs et de tournesols et un silo.

Démonstration sur la façon de construire et d'employer le silo-fosse

A mesure que la culture du maïs et des tournesols se répand, l'intérêt grandit dans le silo et sa construction. Voyant que le silo-fosse donnait de bons résultats, nous nous sommes efforcés, en l'été de 1922, d'encourager le plus possible les directeurs des stations de démonstrations de l'Alberta et de la Saskatchewan à creuser des silos de ce genre. En choisissant l'emplacement pour la fosse, on cherche un endroit à proximité des bâtiments, sur un terrain élevé et protégé autant que possible contre les vents prédominants. La dimension de la fosse varie avec le nombre de têtes à nourrir et avec la quantité de fourrage disponible pour l'ensilage. La hauteur et la largeur ne devraient pas beaucoup varier; la profondeur de silos sur les stations de démonstrations varie de sept à huit pieds et la largeur de dix à quatorze pieds. La longueur varie suivant les besoins. Pour le creusage des fosses sur les stations, on se sert de la charrue et d'une pelle à cheval. Il a fallu en moyenne trois jours pour deux hommes et deux chevaux pour faire ce creusage. En attendant une chaîne allant de la pelle au bas-cul double, on a trouvé qu'il était possible d'effectuer ce travail près des côtés, et l'on obtient ainsi des bords droits et carrés, sans beaucoup de travail manuel. Il est très important que les côtés soient perpendiculaires, pour que l'ensilage puisse bien se tasser. Le coût des chevaux et des travaux manuels pour l'ouverture de onze tranchées des dimensions indiquées ci-dessus a varié de $26 à $32 par tranchée.

L'ensilage sortant de ces fosses était en excellent état; les bestiaux en étaient très friands, ils se sont bien portés et il ne s'est gâté qu'une quantité relativement faible de fourrage. Nous avons donc appris par cette expérience que le silo-fosse est un moyen bon marché et utile de conserver le blé d'Inde et les tournesols pour l'alimentation des bestiaux en hiver dans l'Alberta et la Saskatchewan. Grâce à ces démonstrations, données sur ces onze stations, beaucoup de cultivateurs voisins ont aujourd'hui creusé des silos pour leur propre emploi.

Culture des pommes de terre de semence certifiées

Il y a bien des facteurs qui exercent un effet sur le rendement d'une récolte, mais l'emploi de semence certifiée et saine dans la culture des pommes de terre a donné, sous ce rapport, des résultats très frappants. La diminution dans la récolte de pommes de terre est généralement causée par quatre maladies principales: la mosaïque, la jambe noire, l'enroulement des feuilles et le mildiou. Sur les stations de démonstrations du Nouveau-Brunswick, de la Nouvelle-Ecosse et de l'Ile du Prince-Edouard, nous avons obtenu des renseignements utiles sur les mérites de cette catégorie de pommes de terre de semence. Nous avons planté sur chaque station dans ces provinces des parcelles d'un acre de semence certifiée, et également de semence ordinaire, cultivée sur la ferme, en vue des objets suivants:—

(1) Pour démontrer la productivité de la semence certifiée, par comparaison à la production générale de la semence cultivée sur la ferme.

(2) Pour avoir une provision de cette semence saine à distribuer aux cultivateurs voisins dans ces districts.

(3) Pour produire de la semence certifiée sur une grande échelle pour expédier aux autres pays.

Le contraste entre ces récoltes était très marqué dans la plantation, à tel point qu'à certaines stations où la récolte de semence certifiée poussait à côté de la récolte générale, les passants, voyant combien l'apparence de la première plantation était plus vigoureuse que celle de l'autre, s'arrêtaient pour demander quelle avait été la différence de traitement. La seule différence c'est que les rangées vigoureuses provenaient de semence certifiée. Non seulement la récolte venant de semence certifiée dépassait l'autre au point de vue de l'apparence sur pied, mais elle a également battu la semence ordinaire, cultivée sur la ferme, par une moyenne de 62 boisseaux à l'acre.

Gros et petit bétail

La direction des stations de démonstrations vise spécialement à la production plus économique des récoltes, mais on se rend compte également que l'amélioration des récoltes et celle du bétail doivent aller de pair. Pour stimuler l'intérêt dans le métissage améliorant du troupeau laitier, nous fournissons à tous les directeurs de ces stations qui consentent à se charger de ce travail, des pesées à lait et des feuilles quotidiennes de pesée. Ils renvoient ces feuilles remplies tous les mois et nous pouvons ainsi noter, d'une année à l'autre, l'amélioration, si amélioration il y a. Nous leur venons en aide de toutes les façons possibles pour obtenir des taureaux pur sang. Autant que possible, nous essayons d'obtenir qu'un certain nombre de cultivateurs, demeurant près de la station de démonstrations, achètent ces taureaux en coopération. Un grand nombre de cultivateurs profitent ainsi de ces avantages.

Une basse-cour de volailles bien tenue est très avantageuse sur la ferme. Les poules utilisent beaucoup de déchets et la ferme leur fournit en même

temps ce libre parcours qui est si nécessaire au développement d'une constitution vigoureuse. Si les poules ont une constitution vigoureuse, si elles sont bonnes pondeuses et si elles sont bien logées et bien nourries, on peut être certain qu'elles rapporteront.

Pour stimuler l'intérêt dans la basse-cour de la ferme, le service des stations de démonstrations cherche à introduire des espèces de volailles bonnes pondeuses sur toutes les stations de démonstrations, afin d'avoir ainsi un troupeau d'un meilleur rapport.

Traitement de la jachère d'été sur les provinces des Prairies

Il est évident, depuis bien des années, que le système de culture du grain sura grain ne peut durer permanemment. Voulant mettre en lumière certains des défauts que présente ce système, le service des stations de démonstrations a établi des démonstrations comparatives dans vingt-quatre districts de l'Alberta et de la Saskatchewan. Sur chacune des stations de démonstrations dans ces districts, on a cultivé du blé continuellement sur la même parcelle pendant quatre ans, à côté d'un champ soumis à un assolement de deux ans de blé et de jachère d'été et d'un autre soumis à un assolement de trois ans de blé, blé et jachère d'été. La production moyenne, en quatre années, sur ces vingt-quatre stations, a été de 10½ boisseaux par acre pour le champ portant du blé sur blé, et de 20½ boisseaux par acre pour le champ qui portait du blé et une jachère d'été. Le champ sur lequel le blé était cultivé sans arrêt s'est sali, sa capacité d'absorption d'eau a baissé et dans certains cas le sol s'est soulevé aux vents. Pour cette raison, la culture du blé sans arrêt a été abandonnée et l'on s'est rendu compte de la valeur de la jachère d'été.

L'entretien de la jachère d'été sur les stations de démonstrations se fait de la façon suivante: la terre qui contient des mauvaises herbes ou des herbes à racines rampantes est labourée peu profondément en automne; si elle est propre, sans mauvaises herbes à rhizome, on la cultive ou on la traite au disque dès que la récolte est enlevée et on répète cette opération au commencement du printemps. Le sol est ainsi recouvert d'un tapis de poussière, l'humidité peut y pénétrer plus facilement, l'évaporation est enrayée et les graines de mauvaises herbes sont encouragées à germer promptement; le labour et les façons culturales que l'on donne par la suite les maîtrisent. On obtient les meilleurs résultats en labourant la jachère d'été de bonne heure, aussitôt qu'on peut le faire après les semailles. On herse la jachère immédiatement après le labour ou, ce qui est préférable, en même temps. On a trouvé que la herse à disques n'est pas un instrument satisfaisant pour ameublir la jachère d'été, car elle pulvérise trop le sol et celui-ci se soulève au vent lorsqu'il est sec ou se gâche après de fortes pluies.

Les différences dans les sols et les conditions de climat sont telles qu'il serait impossible de s'en tenir à des règles précises dans le traitement de la jachère d'été dans les districts semi-arides. Une jachère d'été bien labourée et ameublie est la plus grande protection du cultivateur contre les mauvaises herbes et le manque de récoltes.

Intervalle auquel la jachère d'été doit revenir dans l'assolement

En raison des différences qui existent dans les conditions de sol et de climat, sur des points peu éloignés l'un de l'autre, le service des stations de démonstration a établi un certain nombre d'assolements de différente durée sur chacune des stations de démonstrations dans l'Alberta et la Saskatchewan.

pour démontrer à quel intervalle la jachère d'été doit revenir dans l'assolement pour être avantageuse. On détermine la valeur de la jachère d'été par l'emploi d'assolements de différente durée. Dans l'un de ces assolements la jachère est employée tous les deux, trois et quatre ans. Le premier assolement se compose de jachère et de blé alternativement; le deuxième se compose de jachère, blé et blé; le troisième se compose de jachère, blé ensemencé de ray grass de l'Ouest ou de brome inerme et deux années de foin. Des assolements du même genre sont également suivis avec l'avoine. En ce qui concerne les assolements de courte durée, le blé et l'avoine ne sont pas compris dans le même assolement; lorsqu'on l'a fait, on a constaté qu'il s'est produit beaucoup de grains volontaires, en quantité suffisante pour rendre la récolte inapte à servir de semence et pour abaisser beaucoup sa qualité commerciale.

Dans les parties nord de ces provinces, on suit des assolements plus longs, savoir, un assolement de cinq ans composé de jachère, blé, avoine ensemencée de ray-grass de l'Ouest ou de brome inerme et deux années de foin.

Les rendements obtenus jusqu'ici montrent que l'on doit donner la préférence aux assolements plus longs, contenant quelques plantes qui forment des fibres, car si la quantité d'humidité est plus abondante pour la récolte suivante dans les assolements plus courts, le sol perd graduellement les éléments qui forment les fibres ou l'humus, et la perte de ces éléments est, dans bien des cas, la cause directe des tourbillons de poussière.

Culture de la luzerne

La luzerne est peut-être, de toutes les récoltes, celle dont le mode de traitement varie le plus, suivant la localité où on la cultive. Beaucoup de gens ne réussissent sa culture qu'après l'avoir semée plusieurs années de suite. C'est une récolte idéale, en raison de la rapidité avec laquelle elle repousse après chaque coupe et de sa valeur comme fourrage. Ses racines apportent directement de l'azote au sol, et comme elles vont chercher leur nourriture dans les profondeurs du sol elles ramènent des principes minéraux qu'elles puisent dans les couches inférieures du sol et les mettent ainsi à la portée des plantes à racines peu profondes.

Il se fait des démonstrations sur la culture de la luzerne en même temps que l'essai d'assolements réguliers sur les stations de démonstrations de l'Alberta et de la Saskatchewan. Dans les districts où ces stations fonctionnent, la culture de la luzerne n'a que partiellement réussi jusqu'ici. On a constaté que les semis en rangées, suivis par des binages fréquents, donnent de meilleurs résultats que les semis à la volée. On a obtenu jusqu'à deux tonnes de foin et 128 livres de graine à l'acre. Au cours de cinq années d'essais sur vingt et une stations de démonstrations en Alberta et en Saskatchewan, on a constaté que l'humidité est un grand facteur dans le succès de la culture de la luzerne dans ces districts. L'avenir de cette récolte dans ces districts, si elle doit s'établir permanemment, dépend de la ténacité et de l'habileté dont ses introducteurs feront preuve et de son acclimatation naturelle.

Encouragement à la production de seigle d'automne

Le seigle d'automne a bien des attributs qui en font une bonne récolte pour bien des parties de l'Ouest, principalement le sud de l'Alberta et la Saskatchewan. Dans les sections où le sol se soulève au vent, on constate que la jachère d'été, ensemencée de seigle en août, est moins sujette à se soulever au vent que lorsqu'elle est ensemencé de blé de printemps. La pousse d'automne recueille

la neige et emmagasine ainsi plus d'humidité et le seigle a une valeur toute spéciale pour combattre les mauvaises herbes parce qu'il pousse rapidement et tôt. Disons sous ce rapport qu'une jachère d'été suivie de deux récoltes de seigle d'automne en succession et d'une deuxième jachère feront presque complètement disparaître la folle avoine.

Lorsque les stations de démonstrations de l'Alberta et de la Saskatchewan ont été établies, en 1915, les démonstrations effectuées avec le concours des directeurs de ces stations dans ces districts ont encouragé la production du seigle d'automne. Elles ont ouvert bien des districts nouveaux à la culture du seigle d'automne et remis en culture bien des acres de terre qui n'étaient plus que le jouet des vents.

Introduction du ray-grass de l'Ouest

L'introduction du ray grass de l'Ouest dans les assolements des stations de démonstrations de l'Alberta et de la Saskatchewan sert à deux fins. Aujourd'hui que la prairie est rapidement mise en culture et que l'on pacage un plus grand nombre de bestiaux, les cultivateurs constatent qu'il est de plus en plus difficile de se procurer une quantité suffisante de foin de prairie pour pouvoir nourrir leurs animaux pendant l'hiver. Ces derniers ont trouvé que le ray-grass de l'Ouest est très utile, car il rend de 1 tonne à 3½ tonnes à l'acre, suivant la saison. Ce n'est pas seulement par le foin qu'il donne qu'il est utile, mais aussi par les racines qu'il laisse dans le sol et qui ajoutent de l'humus au sol. Les sols de bien des districts s'étaient tellement appauvris à cause de la culture sans arrêt qu'ils avaient perdu leur cohésion, à tel point que ces sols se soulevaient au vent.

Pour réussir la culture du ray-grass de l'Ouest, il est essentiel de bien préparer la terre. Sur les sols secs il vaut mieux semer 10 livres de graine à l'acre. Les semis plus clairs donnent les meilleurs résultats dans les conditions de climat aride. On peut le semer avec ou sans plante-abri. Dans les sections plus sèches, on a constaté, sur les stations de démonstrations, que l'on obtenait de meilleurs résultats en semant sans plante-abri, sur jachère d'été bien préparée. La graine qui est très légère, devrait être mélangée avec deux fois son volume de blé concassé—on se sert de préférence du semoir en lignes. Il est bon de semer peu profondément, mais assez cependant pour que la graine soit en contact avec le sol humide. Pendant la première saison, il vaut mieux couper tout le regain jusque vers le mois d'août; on le laisse sur le sol pour former un paillis.

La deuxième saison, on peut couper la récolte pour en faire du fourrage, et il faut, pour cela, la faucher au moment où elle commence à fleurir.

Les démonstrations de cette culture sur nos stations comprennent également la production de la graine de ray-grass de l'Ouest. Il faut avoir soin de ne pas couper cette récolte lorsqu'elle est verte, ni de la laisser trop mûrir. On se sert de la moissonneuse ordinaire pour couper le ray-grass de l'Ouest pour la graine et on fait le battage avec la batteuse à grain régulière. Sur deux stations de démonstrations nous avons récolté 850 et 900 livres par acre respectivement de graine de choix. La valeur de cette récolte est appréciée et on la cultive de plus en plus. Les directeurs disent qu'ils ont plus de demandes de graine qu'ils ne peuvent en satisfaire.

Introduction du mélilot ou trèfle d'odeur

Le mélilot, que l'on considérait autrefois comme une mauvaise herbe, est de plus en plus apprécié et se répand rapidement; on a trouvé qu'il permet

d'améliorer les sols pauvres en éléments fertilisants et en matière organique. Il contient tous les éléments nécessaires pour faire un excellent engrais vert pour la production du nitrate. Par ses racines profondes, il rend les sols imperméables plus poreux et il va puiser sa nourriture à une grande profondeur. Comme il résiste à la sécheresse et au froid, le mélilot s'adapte à des conditions très variables de sol et de climat, pourvu que le sol ne soit pas acide et que la semence ait été scarifiée et inoculée.

Pour les sols dépourvus d'humus et qui se soulèvent au vent dans l'Ouest, le mélilot promet d'être une plante utile, justement à cause de ces caractéristiques. Pour cette raison on a établi des champs de démonstration de mélilot sur les stations de démonstrations de l'Ouest, afin de voir jusqu'à quel point le mélilot peut résoudre ce problème des tourbillons de poussière.

Encouragement à la culture des jardins de ferme

Trop de gens exagèrent le travail qu'exige le jardin, et ils n'apprécient pas à leur juste valeur les services qu'il rend. Les légumes que l'on cueille frais dans un jardin sont beaucoup plus appétissants que les autres. On en consomme plus et on les apprécie plus. Pour éveiller l'intérêt sur le jardin de la ferme et l'embellissement des abords de la maison, les fermes expérimentales fournissent à chaque directeur des stations de démonstrations des collections de graines de fleurs et de plantes de jardin dont elles ont déterminé la qualité. Avec ces collections, nous envoyons des instructions et des feuilles de notes pour qu'on puisse tenir des notes sur les différents légumes, et ces feuilles sont renvoyées au bureau à la fin de la saison. On introduit de cette manière, pour l'avantage du district environnant, des variétés nouvelles et éprouvées de graines de fleurs et de plantes de jardin. Les fleurs embellissent et intéressent. Elles sont tout aussi nécessaires à la campagne qu'à la ville pour donner à la maison cet aspect familial tant désiré.



Etalage du service de l'exploitation animale, fermes expérimentales fédérales.—Exposition Nationale C anadienne 1923.

Le service d'extension et de publicité

F. C. NUNNICK, B.S.A., *Chef du service*

Le service de l'extension et de la publicité est l'une des créations les plus récentes à la ferme expérimentale centrale; il a été établi au printemps de 1915 après la conduite de certains travaux préliminaires d'organisation l'année précédente. A mesure que les résultats des recherches exécutées par les services chargés de ces travaux s'accumulaient, il devenait de plus en plus évident qu'il y avait besoin d'un intermédiaire entre les fermes expérimentales et les cultivateurs, et qu'il y aurait lieu de faire des efforts systématiques pour répandre ces renseignements. C'est pour cela que ce service a été formé et chargé, entre autres, des fonctions que voici:—

(1) Surveillance dans la préparation et la distribution d'articles de presse, transmis régulièrement aux journaux canadiens.

(2) Surveillance du rassemblement des matériaux pour les "Conseils pour la saison".

(3) Publication de circulaires d'exposition et aide à la préparation de rapports et de bulletins.

(4) Préparation et présentation des étalages des fermes expérimentales.

(5) Développement de la liste des correspondants.

(6) Direction d'un bureau central de vues de lanternes magiques pour le système des fermes expérimentales fédérales et préparation de cartes pour les fonctionnaires de la ferme centrale et les régisseurs des fermes annexes.

(7) Surveillance de la préparation de séries de vues de lanternes magiques avec manuscrit explicatif; ces vues et ces manuscrits sont prêtés aux organisations agricoles et horticoles et à d'autres sociétés et clubs au Canada pour fins d'enseignement, et le service reçoit les demandes et veille à la distribution et à l'expédition de ces vues.

(8) Les demandes de circulaires, feuillets, bulletins, etc., sont référées à ce service.

(9) Beaucoup d'autres travaux d'extension et de publicité à mesure qu'ils se présentent.

Articles de presse

En 1916 et 1917, nous avons fourni des articles de presse à tous les journaux dans les districts pour lesquels ces articles spéciaux étaient préparés. En 1918 nous avons demandé à tous les journaux canadiens s'ils désiraient recevoir les articles publiés par ce service. Plus de 600 de ces journaux ont répondu dans l'affirmative et ces articles leur ont depuis été fournis régulièrement. En 1923, la liste des correspondants a été revisée encore une fois et aujourd'hui plus de 800 journaux reçoivent ces articles. Douze articles ont été distribués en 1916, 82 en 1917, 139 en 1918, 150 en 1919, 166 en 1920, 159 en 1921, 160 en 1922 et 231 au cours des dix premiers mois de 1923, soit un total de 1,099 articles distribués jusqu'à date. Chaque article porte comme titre "Notes des fermes expérimentales" et est généralement publié sous ce titre, mais parfois les journaux en font usage sans nous en attribuer le mérite. Ces articles sont courts, et les auteurs s'efforcent de les écrire d'une façon lisible, concise, attrayante et en langage facilement compris par le cultivateur

pratique. Des centaines de journaux emploient ces articles tous les mois, et bien des renseignements utiles et les résultats d'un grand nombre d'expériences sont ainsi constamment portés à la connaissance du public lecteur dans les districts ruraux du Canada. On voit facilement que ce service de presse permet d'atteindre rapidement le cultivateur canadien; on voit également les services très grands que peut rendre cette diffusion de renseignements au cas d'une explosion subite d'une maladie du bétail ou des plantes, ou de l'apparition de mauvaises herbes très dangereuses, car il est possible de transmettre aux cultivateurs presque sans délai les moyens d'identification et des renseignements sur les mesures de combat à prendre. Trois articles de ce genre ont été fournis aux journaux canadiens et ainsi à tous les cultivateurs du Canada pendant les deux premiers mois de 1922.

Nous envoyons des articles d'une nature générale à tous les journaux dans toutes les provinces canadiennes, mais lorsque le sujet traité se rapporte à des conditions qui existent dans une province ou dans une partie d'une province, l'article n'est envoyé qu'aux journaux dans les districts où ces renseignements s'appliquent.

"Conseils pour la saison"

Les "Conseils pour la saison" sont un feuillet de seize pages publié trois fois par an, en mars, juillet et novembre. Il en existe deux éditions, savoir, l'édition des "Prairies", qui contient des articles préparés spécialement pour les provinces des Prairies, et l'édition "De l'Est et de la Colombie Britannique", qui contient des articles qui s'appliquent aux conditions de la Colombie-Britannique et des provinces de l'Est.

Cette publication est très bien vue. Ses articles, ainsi que le titre l'indique, portent sommairement et d'une manière pratique sur des sujets d'exploitation agricole qui exigent de l'attention à l'époque où chaque numéro arrive au cultivateur. Elle a beaucoup contribué à éveiller l'intérêt dans les travaux des fermes expérimentales. Une bonne partie des lettres que nous écrivent les cultivateurs sur tous les points du Canada et qui demandent des renseignements peuvent être attribuées à la distribution des "Conseils pour la saison."

Plus de 300,000 exemplaires sont envoyés par le bureau des publications à une liste régulière de cultivateurs au Canada à chaque édition; 63,000 exemplaires sont envoyés aux banques dans les parties rurales du Canada et ces banques aident à les distribuer aux cultivateurs dans leurs districts. Voici celles qui nous prêtent leur bienveillant concours dans ce travail:—

Banque de la Nouvelle-Ecosse	Standard Bank of Canada
Canadian Bank of Commerce	Royal Bank of Canada
Banque de Montréal	Weyburn Security Bank
Banque de Toronto	Union Bank of Canada
Sterling Bank of Canada	Dominion Bank of Canada
Molsons Bank	Banque Provinciale
Imperial Bank of Canada	Banque d'Hochelaga.

Voici un extrait d'une lettre reçue du directeur d'une succursale de Québec de la Banque Provinciale du Canada:—

"Je puis dire que ces "Conseils pour la saison" sont très appréciés par les cultivateurs. Très souvent ils passent à la banque et ils demandent si nous les avons reçus même avant qu'ils aient paru."

Outre les exemplaires distribués aux cultivateurs dont les noms paraissent sur la liste régulière d'adresses et ceux qui sont distribués par les banques, nous

envoyons des exemplaires de cette publication à beaucoup des fonctionnaires des Gouvernements fédéral et provinciaux et à d'autres ouvriers de la cause agricole qui distribuent ces feuillets aux membres des différentes organisations auxquelles ils s'intéressent, tandis qu'un certain nombre d'exemplaires sont envoyés également à différentes compagnies d'élévateur et à des agents de machines pour être distribués parmi les cultivateurs. Le nombre total d'exemplaires imprimés à la dernière édition était de 413,500. Ceci comprend les versions anglaises et françaises des deux éditions de "La Prairie" et de "L'Est et C.-B."

Circulaires d'exposition

Ces circulaires ont été préparées spécialement pour être distribuées aux expositions, où les étalages des fermes expérimentales fédérales sont présentées. Elles sont condensées, pratiques, écrites en langue populaire et donnent, sous une forme concise, de précieux renseignements sur bien des questions agricoles. En fait ces circulaires traitent de la plupart des problèmes que le cultivateur canadien est appelé à résoudre. Comme nous le disons plus haut, elles ont été préparées spécialement pour être distribuées aux expositions mais elles nous ont aussi rendu de grands services pour répondre aux correspondants qui désirent des renseignements sur différents sujets agricoles et nous en avons aussi expédié de grands nombres par la poste.

Voici une liste des circulaires d'exposition qui ont été publiées:—

1. Incubation naturelle.
2. Incubation artificielle.
3. Variétés de grain recommandées par le céréaliste du Dominion pour le Manitoba et la Saskatchewan.
4. Variétés de grain recommandées par le céréaliste du Dominion pour l'Alberta.
5. Distribution et vente de grain de semence.
6. Le poulailler du cultivateur.
7. Variétés avantageuses de racines pour l'Ontario et les parties adjacentes de Québec.
8. Variétés avantageuses de racines pour les provinces maritimes et l'est de Québec.
9. Assolements pour le centre et l'est du Canada.
10. Brome inerme comparé au ray-grass de l'Ouest.
11. La culture des raisins pour la maison.
12. Le troupeau de moutons de la ferme.
13. L'éducation et l'élevage des jeunes poussins.
14. La vérité au sujet du mélilot ou trèfle d'odeur.
15. La greffe en tête.
16. Couches chaudes et couches froides.
17. Moyens de protéger les arbres fruitiers contre les souris et les lapins et soins des arbres endommagés.
18. L'apiculture au Canada.
19. La culture du tabac au Canada.
20. Le lait propre.
21. Ce que peuvent rapporter les vaches laitières.
22. Le fromage Coulommier.
23. Le fromage de crème, et le beurre.
24. Traitement de la semence contre le charbon du grain.
25. Catalogue des publications.
26. La ferme est une fabrique. Partie I.
27. La ferme est une fabrique. Partie II.
28. La ferme est une fabrique. Partie III.
29. L'élevage des canards.

30. L'élevage des dindons.
31. L'élevage des oies.
32. La banque de la nature.
33. L'alimentation du bétail.
34. Le puits de la ferme.
35. Assolements pour les districts de culture en terre sèche au Canada.
36. Variétés de grain recommandées par le céréaliste du Dominion pour la Colombie-Britannique.
37. Variétés de grain recommandées par le céréaliste du Dominion pour Québec et Ontario.
38. Variétés de grain recommandées par le céréaliste du Dominion pour les provinces maritimes.
39. La maison et ses abords.
40. Comment embellir la maison de ferme et ses abords.
41. Le drainage de la ferme.
42. La conservation des oeufs à l'eau de chaux.
43. Le nid-trappe.
44. La gale de la pomme de terre.
45. Connaissez-vous vos mauvaises herbes?
46. La tavelure de la pomme.
47. L'avoine de semence.
48. Plantes fourragères et herbes à pacage.
49. Comment on peut activer la maturation d'une récolte de grain.
50. La culture des pommes de terre dans les provinces maritimes.
51. Le miel—quelques faits à son sujet.
52. Soin des machines de la ferme.
53. Variétés de grain recommandées par le céréaliste du Dominion.
54. Le poulailler utile.
55. La conservation du fumier est un devoir pour l'éleveur.
56. La culture de la luzerne dans l'est du Canada.
57. La conservation des racines en fosse.
58. La culture des betteraves fourragères.
59. L'engraissement des boeufs de boucherie en hiver.
60. L'engraissement des porcs.
61. L'engraissement des moutons.
62. Le fromage de crème.
63. L'engraissement des boeufs de boucherie.
64. La production des récoltes.
66. Râteliers et auges pour les moutons.
67. Plantes fourragères pour les vaches laitières dans les provinces de l'est et la Colombie-Britannique.
68. L'alimentation des vaches laitières.
69. La fabrication du beurre.
70. L'engraissement en épinette.
71. Plan du caveau à racines pour l'ouest du Canada.
72. Appareils économisant la main-d'oeuvre sur la ferme irriguée.
73. Petits fruits rustiques pour l'ouest du Canada.
76. L'horticulture en Saskatchewan.
77. La culture du lin à filasse.
78. Variétés de blé, d'avoine et d'orge.
79. La maison de ferme de l'Ouest et ses abords.
80. La culture de la luzerne au Manitoba.
81. La pulvérisation des pommes de terre contre le mildiou et la pourriture.
82. La jambe noire de la pomme de terre.
83. Facteurs influençant la production avantageuse des pommes de terre.
84. La culture des petits fruits.

85. Comment débarrasser un poulailler des mites.
86. La chaux en agriculture.
87. L'alimentation des chevaux.
88. L'achat des aliments.
90. Le bain des moutons.
91. La hernie des navets et des plantes de la même famille.
92. La charpente de la grange.
93. La trémie pour les porcs.
94. Le blé d'Inde d'ensilage.
95. La bergerie.
96. La porcherie du cultivateur.
97. Une cabane portative et bon marché pour les porcs.
98. Comment on peut augmenter la production tout en abaissant le coût des produits laitiers en se servant de l'ensilage d'avoine et de pois, ou d'avoine seule.
99. La culture des champignons.
100. La culture des pommes de terre dans les provinces maritimes.
101. Une cabane à porcs utilisable toute l'année.
102. La construction du silo.
103. Appareils économisant la main-d'oeuvre sur la ferme irriguée.
104. Engrais chimiques pour les fleurs, les légumes, les petits fruits, les pelouses.
105. Les maladies des abeilles.
106. Aliments pour l'hivernement et l'engraissement des boeufs de boucherie dans l'est du Canada.
107. Culture de fourrages pour l'engraissement des boeufs en hiver dans le nord-ouest de la Saskatchewan.

Etalages enseignants

La préparation et la présentation des étalages enseignants aux expositions agricoles canadiennes a été et est encore l'un des éléments principaux au programme du service de l'extension et de la publicité. Ces étalages nous ont permis de présenter à des centaines de milliers de cultivateurs canadiens beaucoup des résultats utiles qui se dégagent des recherches expérimentales entreprises par les fermes. Pendant les années de 1915-1922, des étalages de grandeurs différentes ont été présentés à plus de 875 expositions agricoles au Canada. Le plus grand nombre d'expositions visitées en une seule année a été de 146 en 1917 et le plus petit nombre de 72 en 1919. Si l'on tient compte du fait que ces étalages ont été présentés tous les ans à la plupart des grandes expositions et à beaucoup des petites, on voit que beaucoup de gens ont eu tous les ans l'occasion de profiter de cette phase des travaux d'extension.

Avant 1922, l'étalage le plus complet et le plus détaillé de tous ceux qui étaient présentés était celui de l'exposition centrale du Canada, à Ottawa. Comme cette exposition se trouvait près des quartiers généraux du service et comme nous n'avions pas de frais de chemin de fer, nous pouvions faire un étalage beaucoup plus complet là qu'ailleurs. Au commencement de 1922, nous avons réussi à obtenir un espace convenable pour présenter un étalage à l'exposition nationale canadienne de Toronto et en 1923 une installation très détaillée de la division des fermes expérimentales fédérales a occupé l'aile ouest du pavillon de l'horticulture. Cet étalage est très semblable à celui qui est présenté à Ottawa. Un certain nombre d'étalages spéciaux d'une dimension

variable ont été envoyés tous les ans par la ferme centrale à beaucoup des expositions importantes. Les fermes annexes ont fourni également des étalages portatifs à beaucoup des petites expositions de leurs districts.

Les étalages complets présentés tous les ans à Ottawa et plus récemment à Toronto représentent tous les services de la ferme centrale. Il peut être utile de donner ici une description sommaire de ces étalages, qui s'applique plus ou moins à tous les autres étalages de ce genre présentés au Canada. Dans l'espace alloué au service de l'exploitation animale, il y a des modèles de vacheries sanitaires, d'étables, de cabanes à porcs, de râteliers d'alimentation et de cuves à bain. En 1921, le clou de cette installation était un étalage spécial sur le sujet du lait propre. Nous avons présenté des échantillons de beurre, fromage de crème, fromages Meilleur et Coulommier, avec l'outillage nécessaire pour leur fabrication et l'outillage nécessaire pour faire l'épreuve du lait.

L'étalage du service de l'aviculture se composait de modèles de poulaillers portatifs, de poulaillers de cultivateurs, de trémies pour les aliments et le gravier et de nids-trappes. Des démonstrations ont été données sur le fonctionnement des incubateurs électriques et des éleveuses artificielles. Il y avait également des démonstrations sur la façon de tuer et de plumer les volailles. Enfin, à plusieurs endroits, un petit étang contenant des volailles domestiques et sauvages ajoutait à l'intérêt de l'installation.

Le service de la grande culture a démontré les avantages du drainage, des bons mélanges de graines pour les plantes à foin, les résultats des essais de maïs (blé d'Inde) et de tournesols pour l'ensilage, etc.

Au service des tabacs, des spécimens de feuilles de tabac pour les différents usages étaient présentés et les différentes phases de la maturité auxquelles la récolte doit être coupée ont été démontrées.

La présentation du service de la botanique faisait ressortir les effets des différentes maladies des plantes. Des explications étaient données sur la façon d'identifier ces maladies et les moyens de les combattre. Il y avait également des étalages instructifs de champignons comestibles et vénéneux.

L'étalage du service des céréales se composait de différentes variétés de grain recommandées par le céréaliste du Dominion pour les différents districts canadiens. Ces variétés étaient présentées sous forme de grain dans des récipients de verre et aussi sous forme de gerbes, donnant aux cultivateurs l'occasion d'étudier l'apparence du grain et la longueur de la paille. Les variétés créées par la ferme expérimentale centrale occupaient une place importante dans cet étalage.

L'espace donné au service du lin était rempli d'un étalage de spécimens de lins dans les différentes phases de la fabrication et d'échantillons de toiles de table, de paillassons et de filasses faits au Canada avec du lin canadien.

L'étalage du service des plantes fourragères se composait de spécimens de différentes variétés de racines, de maïs, de graines de graminées et de trèfles, spécialement recommandées pour le district où ces étalages étaient présentés.

Le service de l'horticulture a présenté des variétés de fruits recommandées par la vallée de l'Ottawa des pommes de semis créées sur la ferme centrale et des pommes croisées de bonne qualité. Un étalage représentait les travaux exécutés sur la sélection améliorante des plantes. Enfin, on faisait ressortir l'importance qu'il y a de prendre un soin intelligent des alentours de la ferme.

Une ruche d'observation formait une partie intéressante de l'étalage présenté par le service de l'apiculture. Il y avait aussi des modèles de bonnes ruches, d'extracteurs à miel et d'autres accessoires pour l'apiculteur.

Le service de la chimie a présenté des échantillons de différentes sortes d'aliments, accompagnés de textes expliquant la valeur de ces aliments, basée sur l'analyse. Il y avait également des échantillons de différentes espèces d'engrais chimiques et des renseignements utiles au sujet de l'emploi de ces engrais étaient présentés au public.

Tous ces étalages étaient accompagnés d'explications écrites. On se servait également de transparents représentant les détails les plus importants des travaux de chaque service et les moyens mis en oeuvre, et ces transparents étaient très utiles. Tous les ans, la structure de ces étalages était complètement modifiée, et de nouveaux textes étaient employés. On a fait ainsi connaître au public les différentes phases des travaux du service et la façon dont ces moyens étaient présentés et expliqués était suffisamment variée d'une année à l'autre pour entretenir l'intérêt du public.

En préparant des étalages pour les expositions des différentes parties du Canada, nous avons donné une attention toute spéciale aux exigences des districts dans lesquels ces étalages devaient être présentés. Les variétés de céréales, graminées, fruits, légumes, etc., recommandées pour chaque étalage sont celles qui ont donné les meilleurs résultats dans les districts où l'étalage est présenté.

Mesures prises pour agrandir la liste des adresses

Nous nous servons pour cela de cartes spéciales portant le texte imprimé que voici:—

MINISTERE FEDERAL DE L'AGRICULTURE, OTTAWA

Le Ministère envoie, tous les quatre mois, à tous ceux dont les noms se trouvent sur la liste des adresses de la ferme expérimentale, une publication périodique appelée "CONSEILS POUR LA SAISON", qui contient des faits utiles pour le cultivateur et qui est distribuée gratuitement. Il envoie également une liste des publications nouvelles que l'on peut obtenir en en faisant la demande.

Si vous ne recevez pas ces "Conseils" et que vous désiriez les avoir, remplissez cette carte et renvoyez-la.

Toutes ces publications sont en anglais et en français. Si vous désirez l'édition française, écrivez un "F" ici..................

Nom ....

Adresse postale..

Route rurale numéro
ou nom de la rue et numéro...

Comté.................................... *Province*..

Ces cartes sont placées dans des endroits bien en vue, partout où l'on présente un étalage des fermes expérimentales fédérales. Tous ceux qui désirent recevoir des publications du Ministère fédéral de l'agriculture n'ont qu'à remplir une de ces cartes et toutes les cartes remplies sont transmises au bureau des publications qui s'en occupe promptement. Bien des milliers de cultivateurs ont été mis de cette façon en contact intime avec les travaux des fermes et ils profitent maintenant des services que ces fermes peuvent leur rendre.

Bureau central de vues de lanterne magique

Nous avons, dans ce service, un bureau de vues de lanterne magique sur les travaux des différentes divisions des fermes. Ces vues sont au nombre de plusieurs centaines. Elles sont numérotées et indexées. Elles sont pour l'emploi des officiers des différents services et des régisseurs des fermes annexes, qui peuvent en avoir besoin de temps à autre pour leurs conférences. Nous les avons trouvées très commodes, spécialement pour les régisseurs des fermes qui désirent donner une conférence illustrée sur les résultats des recherches expérimentales et sur les fermes annexes. Nous fournissons des collections de ces vues aux régisseurs de toutes les provinces, de la Colombie-Britannique à l'Ile du Prince-Edouard.

Nous préparons également des tableaux graphiques que nous trouvons très utiles pour les conférences sur les assolements, sur l'exploitation animale, sur les céréales, etc.

Vues de lanterne magique pour la distribution

Vers la fin de 1921, nous avons fait préparer deux séries de vues de lanterne magique, destinées spécialement à être prêtées aux organisations agricoles et horticoles et à toutes les sociétés et à tous les cercles qui s'intéressent aux sujets traités. Les deux séries déjà préparées portent sur les deux sujets que voici:—

"L'embellissement des abords de la maison de ferme."

"Le soin de la basse-cour."

Il y a de cinquante à soixante vues dans chaque série; chaque série est accompagnée d'un manuscrit explicatif ou d'une conférence d'environ vingt-cinq pages, écrites à la machine, et que l'on peut lire en présentant la vue sur l'écran. Il existe six séries en double de vues sur chaque sujet et nous avons déjà reçu un très grand nombre de demandes pour l'emploi de ces vues, quoique nous n'ayons fait qu'une réclame discrète à leur égard. Nous ne faisons rien payer pour leur emploi, seulement les frais d'express à l'aller; c'est nous qui payons les frais d'express pour le retour.

La préparation de ces vues et des conférences a exigé beaucoup de temps, et les vues n'ont été prêtes que dans la deuxième semaine de février 1922. Lorsque nous avons annoncé que ces vues étaient prêtes, nous les avons envoyées pendant les six premières semaines qui ont suivi cet avis à plus de quarante réunions au Canada. Tout fait prévoir que cette phase de nos travaux d'extension sera très appréciée. Nous avons reçu beaucoup de lettres de ceux qui ont employé ces vues, signalant une assistance de plus de trois cents personnes à leurs réunions; cette assistance allait même jusqu'à quatre cents dans certains cas. La moyenne des présents à ces réunions était de 148. Comme nous avons reçu beaucoup de demandes de vues sur l'embellissement des abords des maisons de ville, nous avons préparé une série spéciale sur ce sujet en 1923; cette série a été également très bien accueillie. Elle a été prêtée l'année dernière à un très grand nombre de villes. Nous nous proposons de préparer des séries de vues sur des sujets qui se rattachent aux travaux des autres services.

Distribution d'imprimés

Les demandes que nous recevons de la part des cultivateurs et d'autres intéressés pour des circulaires d'exposition, des feuillets et des bulletins, nous causent un volume considérable de correspondance.

En ces neuf dernières années, beaucoup d'autres occasions se sont présentées pour l'entreprise des travaux d'extension et de publicité, et nous les avons mises à profit. Nous avons envoyé, pour fins de démonstration, à des cours abrégés d'agriculture, dans différentes parties du pays, de petites collections de modèles de bâtiments de ferme. Des collections de graines ont été mises dans des bouteilles bien étiquetées et qui ont été employées aux cours abrégés et aux réunions, où le sujet discuté se rapportait à la sélection et à l'amélioration des semences. Des collections de lin, de grain et de plantes fourragères ont été mises dans des caisses attrayantes et présentées à des musées de collèges dans différentes parties du Canada. Un étalage spécialement attrayant et très élaboré a été placé au musée commercial et industriel de Montréal en 1918. Enfin, un certain nombre de modèles de poulaillers ont été préparés et envoyés dans l'Alberta, pour être employés à un certain nombre de réunions qui ont été tenues dans cette province pendant l'hiver 1921-22, etc. Nous recevons continuellement des demandes d'aide de ce genre et nous nous efforçons de rendre service aux cultivateurs et au public en général au Canada en portant à la connaissance générale de tous, et de la façon la plus complète possible, les résultats des recherches conduites par le service des fermes expérimentales. Nous étudions, à l'heure actuelle, le moyen de rendre encore plus utiles et plus efficaces les travaux de ce service.

EXPERIMENTAL STATION
CHARLOTTETOWN, P.E.I.

AREA OWNED 163 ACRES; LEASED 48 ACRES: TOTAL 211 ACRES

19/10/22 B.F.T.
7/9/25 A.V.N.

KEY.

1. SHEEP BARN.	7. OFFICE.
2. MACHINERY BLDGS.	8. SUPT'S RESIDENCE.
3. MAIN BARN.	9. COTTAGE.
4. DAIRY.	10. HOUSE.
5. COTTAGE.	11. BARN.
6. POULTRY BLDGS.	12. BARN.

CC 1
CC 2
CC 3
CC 4
FITZGERALD LOT
CC 5
CC 6
MUTCH LOT
DE BLOIS ROAD
TWEEDY PROPERTY
8.97 AC.
FARM ORCHARD
GRASS PLOTS
PRIVATE ROAD
HARDWOOD GROVE PICNIC GROUNDS
LAWNS
POULTRY YARDS
OLD ORCHARD
ORCHARD AND VEGETABLES
MOUNT EDWARD ROAD
ST AVARDS ROAD
TEST OF VARIETIES PLOT
COUNTY JAIL PROPERTY
ST PETERS ROAD
KENSINGTON ROAD
CONNOLLY FIELD
LEASED: EXPIRES JAN 1927
MATHESON FIELD
CANADIAN NATIONAL RAILWAYS
8.1 AC.
HENRIETTA CONNOLLY LOT
3 AC.
BLAKE PROPERTY
BYRNE LOT
32 AC.
CULTURAL AREA
PERMANENT FERTILIZER AREA
3 AC.
MALPEQUE ROAD
LOWER MALPEQUE ROAD
HENSLEY FIELD
PART OF BLAKE PROPERTY
11 AC.
NORTH RIVER



Parcelles de céréales—Station expérimentale, Charlottetown, I. P.-E.



Vaches au pacage.—Station expérimentale, Charlottetown, I. P.-E.

FERMES ET STATIONS ANNEXES

La station expérimentale de l'Ile du Prince-Edouard

J. A. Clark, B.S.A., *Régisseur.*

La station expérimentale pour le "Jardin du Golfe" couvrait, lorsqu'elle a été établie à Charlottetown, en août 1909, une superficie de 29 acres. La propriété originale, qui portait le nom de "Ravenwood", a été achetée par le gouvernement de l'Ile du Prince-Edouard et prêtée au gouvernement fédéral pour des fins expérimentales, sur bail à long terme. Cette propriété a depuis été agrandie par des achats et des baux, si bien que nous avons maintenant à notre disposition 204½ acres. Cette station se trouve à un mille au nord-est du centre commercial de la ville de Charlottetown et elle est traversée par le chemin de fer de l'Ile du Prince-Edouard. Elle est ainsi très bien placée pour rendre service. La terre à l'est de la voie ferrée est en pente générale vers l'ouest et les voyageurs qui passent sur le chemin de fer peuvent voir la plupart des récoltes de la saison. A partir des bâtiments de la station, la terre est en pente de tous les côtés, sauf vers le nord. Vers le chemin de fer à l'ouest, la côte est très raide.

Le sol a une couleur rouge terne, il est formé de grès rouge (Triassique) qui sert de fondation à cette province. C'est en général un sol sablo-argileux reposant sur un tuf d'argile à brique. Sur une grande partie de la ferme, le sous-sol est tellement imperméable à l'eau qu'il est nécessaire de drainer les étendues basses et même plusieurs champs des terres hautes, pour les préparer aux recherches expérimentales qui exigent des conditions uniformes de sol. Beaucoup de types de sols différents sont représentés. Leur nature varie depuis le sable pur jusqu'à l'argile lourde et il y a des étendues marécageuses de tourbe pure que l'on a mises en culture au moyen du drainage.

La station sert de quartiers généraux aux cultivateurs de l'Ile pour les recherches sur les fléaux, les engrais, les sols, les récoltes et le bétail, et de bureau de renseignements pour les nombreuses centaines de subdivisions dans lesquelles les problèmes que présentent ces conditions se partagent.

Les travaux sont approximativement de deux sortes, recherches et expériences, démonstration de méthodes, assistance et propagande instructive dans la province lorsque l'occasion s'en présente.

Céréales

Un des travaux des plus importants peut-être de tous ceux qui ont été exécutés sur cette station est celui qui a donné naissance à l'orge Charlottetown No 80. Les premiers travaux sur cette orge ont été exécutés en 1912 et elle a été enregistrée par l'association canadienne des producteurs de semences sous le numéro No E-8596 en avril 1916. Cette orge a rapporté en moyenne huit boisseaux de plus à l'acre que la moyenne des huit meilleures espèces essayées sur cette station en ces neuf dernières années. Elle a à peu près remplacé toutes les autres orges dans la province. Elle laisse tomber la plupart de ses barbes dans les champs et elle est connue sur l'Ile sous le nom "d'orge du cultivateur." On estime—et c'est là une évaluation modérée—que cette espèce

supérieure d'orge a ajouté 25,000 boisseaux d'orge à la production annuelle du grain sur les fermes de cette province. A raison de $1.50 le boisseau, ceci représente $37,000 par an. Partout où cette orge a été essayée dans les autres provinces, elle a fait preuve de sa supériorité sur la plupart des autres variétés, et si elle était employée universellement, il est probable que la récolte d'orge au Canada serait augmentée de bien des millions de boisseaux.

Deux séries de recherches expérimentales ont été conduites, en coopération avec un certain nombre de cultivateurs dans les différents districts de la province, pour trouver les variétés d'avoine qui conviennent le mieux pour les conditions de l'Ile. Le premier essai couvrait une période de cinq ans (1912-1916) et la moyenne des rendements obtenus sur cent cinquante parcelles a fait voir que l'avoine Bannière était la meilleure variété. Au cours de ces cinq saisons, l'avoine Bannière a produit 6 boisseaux 2 livres de plus que la vieille avoine noire de l'Ile, (Old Island Black) et sept boisseaux de grain de plus que la Ligowo.

La deuxième série d'essais coopératifs a été entreprise avec douze cultivateurs pendant une année; elle portait sur les avoines Bannière et Victoire. L'avoine Bannière est venue cette fois encore première au point de vue du rendement; elle était bien supérieure à la Victoire par la couleur et par l'apparence.

Toutes les variétés nouvelles et d'avenir de céréales créées par la sélection améliorante des plantes à la ferme expérimentale centrale sont soumises à l'essai sur la ferme de Charlottetown. En outre, toutes les meilleures espèces commerciales sont améliorées par une sélection à la main bien faite, sous les règlements de l'association canadienne des producteurs de semences. Tous les ans les plantes de mérite supérieur de chaque espèce sont propagées, multipliées, enregistrées et vendues comme stock de souche à ceux qui désirent les avoir. La quantité distribuée est réglée par l'étendue de terre que la station peut affecter à la production de la semence.

Plantes fourragères

En ce qui concerne les plantes fourragères, nous avons fait des essais coopératifs de luzerne avec les cultivateurs sur tous les points de la province. Nous avons distribué de la terre inoculée à tous ceux qui en demandaient; nous ne croyons pas que la luzerne soit une aussi bonne plante fourragère que le trèfle rouge sur l'Ile du Prince-Edouard, mais les cultivateurs auxquels nous avons fourni ce renseignement ont été mis en garde contre une perte de récolte. Nous avons fait l'essai d'un grand nombre de luzernes et d'autres trèfles pendant une suite d'années et les plus rustiques de ces espèces ont été recommandées.

Parmi les graminées, le mil vient au premier rang pour le foin; l'agrostide rouge, le dactyle pelotonné, la fétuque des prés, sont des plantes d'avenir pour le pacage. Les notes que nous avons prises indiquent que l'on ne peut pas compter obtenir une pleine récolte de blé d'Inde tous les ans et nous conseillons aux cultivateurs de semer des pois, de l'avoine et des vesces pour prendre la place du blé d'Inde dans les années où celui-ci ne vient pas bien. Dans les bonnes années à blé d'Inde, on peut laisser mûrir ce mélange d'avoine, de pois et de vesces et l'on obtient une forte récolte de grain. Nous venons tout juste de commencer l'essai des tournesols comme plante fourragère. En 1921, les tournesols Mammouth de Russie ont produit 14 tonnes 1,000 livres à l'acre de fourrage vert. Ce fourrage a été donné aux boeufs comme fourrage vert et ils en ont mangé les têtes, les feuilles et les tiges, sans en laisser. Nous avons

recommandé ce mode d'alimentation à un cultivateur laitier qui avait une bonne étendue en tournesols et qui n'avait pas de silo; il a fait rapport que ses vaches ont mangé ces tournesols avec avidité et que leur production de lait s'est augmentée de beaucoup. La semence sélectionnée du Mammouth de Russie a donné une bonne quantité de semence mûre.

En 1922, nous avons semé une plus grande étendue en tournesols, un silo a été construit et ces tournesols ont été mis dans le silo, sous le blé d'Inde. Les boeufs l'ont mangé sans se faire prier mais les vaches préféraient l'ensilage de blé d'Inde. En 1922, les tournesols ont rapporté en moyenne 19 tonnes 1,272 livres et le blé d'Inde 16 tonnes, 438 livres à l'acre de fourrage vert.

Dans nos travaux sur les racines, nous avons réussi à obtenir un navet résistant à la hernie des navets; nous nous étions procuré en 1921 plus de 250 livres de cette graine, et elle a pu être distribuée parmi les stations expérimentales et les stations de démonstrations des provinces maritimes, et elle s'est montrée plus résistante à la maladie que toute autre espèce essayée jusqu'ici.

Une série de six assolements a été mise en marche en 1912, sous un système qui convenait spécialement pour la démonstration. Nous avons tenu des notes exactes et l'on peut se rendre compte des résultats donnés par les différents systèmes, non seulement par la lecture des rapports, bulletins et articles de presse, mais aussi par la vue, car ces assolements s'étalent tout l'été à la vue de tous les cultivateurs qui passent sur le train ou qui viennent à la ferme pour y passer quelques heures. Ces assolements nous ont permis de démontrer des moyens d'extirper les mauvaises herbes dangereuses et d'augmenter graduellement la fertilité de la terre en appliquant du fumier à raison de cinq tonnes à l'acre chaque année.

Mode de culture

Mais de tous les travaux qui ont été entrepris sur la station expérimentale, celui qui offre le plus d'intérêt peut-être pour les cultivateurs est celui qui se rapporte à la culture du sol par différentes méthodes. Ces recherches ont été exécutées sur plus de trois cents parcelles; on a mis plusieurs années à drainer la terre et à la mettre dans un état aussi uniforme que possible. Les notes datent de 1916 et un bon nombre d'articles de presse basés sur ces expériences ont déjà été publiés. Voici quelques-uns des résultats obtenus:—

Lorsque l'on sème avec le semoir en lignes, le roulage effectué juste avant les semailles a donné de meilleurs résultats que le roulage effectué après les semailles, lorsque le grain était déjà levé. Un labour assez profond du gazon (5 pouces) a donné de meilleurs rendements que le labour superficiel, et, de même, le labour du gazon effectué au commencement de l'automne a donné une meilleure récolte que le labour de printemps. Un gazon labouré en août et cultivé en automne a rendu 13 boisseaux et 5 livres d'avoine de plus que le gazon labouré le printemps suivant. Le plus mauvais système de labour d'automne a encore rapporté 6 boisseaux d'avoine de plus par acre que le meilleur labour de printemps. La terre qui a produit une récolte sarclée, comme les pommes de terre ou les plantes-racines, produit généralement une meilleure récolte si l'on prépare la terre à une récolte de grain suivante sans se servir de la charrue.

Une constatation assez surprenante, c'est que l'avoine fait l'une des meilleures plantes-abris pour l'établissement d'une prairie permanente lorsqu'elle est semée à raison de 2½ boisseaux à l'acre. L'orge semée à raison de 1½ boisseau a rendu 3 boisseaux et 12 livres de moins que lorsqu'elle était semée plus épais, mais le champ qu'elle recouvrait a produit 600 livres de trèfle

de plus l'année suivante et 1,200 de mil de plus la deuxième année que n'ont fait les parcelles ensemencées à raison de 2½ boisseaux d'orge à l'acre.

Horticulture

Les cultivateurs, et plus spécialement les femmes de cultivateurs qui visitent la station tous les étés, prennent beaucoup d'intérêt aux jardins, aux vergers et aux plantations de petits fruits. Nous faisons des recherches soigneuses depuis bien des années pour trouver les meilleures variétés des différentes sortes de légumes, de fruits et de fleurs.

Les expériences et les démonstrations portant sur la façon de cultiver les légumes et les fruits les plus importants ont permis à la ferme expérimentale de rendre de grands services en assurant le succès d'un très grand nombre de jardins de ferme. En fait, les tomates mûres, qui étaient, il n'y a encore que quelques années, un luxe très rare dans cette province, sont maintenant des légumes très répandus que l'on peut acheter à prix très modéré sur tous les points du pays.

Nous avons multiplié un grand nombre des meilleures sortes de légumes et de fleurs dont la graine ou les tubercules ont été vendus aux cultivateurs, aux écoles, aux instituts de femmes de la province.

Bétail

L'élevage du bétail ne formait pas partie du programme original de la ferme expérimentale de Charlottetown; on ne se proposait que de garder juste assez d'animaux pour bien exploiter la ferme et pour utiliser les gros fourrages et les autres produits de surplus résultant des recherches effectuées sur les céréales, les plantes fourragères et les plantes potagères. Cependant, depuis que la ferme est établie, nous avons fait des recherches sur l'engraissement des agneaux et des boeufs et nous avons publié, de temps à autre, des renseignements intéressants sur la façon de nourrir et de loger ces animaux. Une vente annuelle aux enchères amène toujours à la ferme un grand nombre de personnes intéressées, nous leur fournissons des renseignements détaillés sur l'époque de la vente, sur les aliments, les systèmes d'alimentation et les poids des animaux offerts.

L'étendue de la station originale a été agrandie de temps à autre, ce qui nous a permis d'élargir le champ de nos recherches sur l'exploitation animale; les catégories et les races suivantes d'animaux de race pure sont maintenant représentées sur la ferme: chevaux Clydesdales, bovins Ayrshires et porcs Yorkshires. Beaucoup de ces animaux ont été présentés aux expositions principales et le bureau du régisseur est maintenant orné d'un bon nombre de rubans de premiers prix.

Toutes les vaches laitières sont soumises au contrôle du Livre d'or. Elles se sont inscrites l'année dernière avec de bons rendements. "Buttercup of Glenholm" no. 56491, a dépassé en 1921 le record des Ayrshires de quatre ans au Canada en donnant 16,444 livres de lait et 662 livres de gras beurre tirant 4.02 p.c. En 1922, trois vaches se sont inscrites au Livre d'or avec des productions de plus de 14,000 livres de lait. En 1923, "Daisy of Sunny Slope", no. 72581, dans la catégorie des vaches de deux ans, finit avec une production de plus de 12,000 livres de lait.

Volailles

C'est cette station qui a pris l'initiative dans un progrès des plus marquants dans l'industrie avicole. Le premier concours fédéral de ponte a été commencé à Charlottetown à l'automne de 1918 et onze autres concours du

même genre ont depuis été organisés aux autres fermes expérimentales. On admet aujourd'hui que ces concours sont un facteur des plus essentiels dans le développement de l'industrie avicole. Ce sont eux qui ont donné naissance au contrôle de la ponte et à l'enregistrement des volailles, dans lesquels le Canada a donné l'exemple à tous les autres pays.

Le bénéfice moyen réalisé sur le coût de la nourriture et sur toutes les poules dans les cinq concours de l'Ile du Prince-Edouard a été de $1.30 par tête. Supposons que la poule ordinaire canadienne rapporte un bénéfice net de $1 par an, ce qui est plus qu'elle ne fait, et supposons qu'à la suite des concours actuellement conduits ce bénéfice se monte à la moyenne des concours de ponte de l'Ile du Prince-Edouard, les 31,324,498 poules que le Canada possède actuellement rapporteraient 30c de plus par tête qu'elles ne font aujourd'hui, soit en chiffres ronds $9,400,000 de plus. Il y aurait là, on voit, un grand avantage financier pour le Canada.

Drainage des terres agricoles

Les tuyaux modernes de drainage étaient encore inconnus dans la province lorsque la station expérimentale a été établie en 1909, à Charlottetown. Le drainage d'une grande étendue de terre peu productive sur la station a donné des résultats remarquables. Cette terre, qui, en 1910, n'avait pas produit suffisamment d'orge pour être réensemencée, a depuis produit plus de 50 boisseaux d'orge, 35 boisseaux de blé et 80 boisseaux d'avoine par acre.

Nous avons fait des expériences sur les émissaires souterrains et nous avons pu démontrer qu'un trou de quatre pouces de diamètre, creusé à n'importe quel endroit de la province et descendant jusqu'au niveau général des eaux, emporte toute l'eau d'une étendue marécageuse dont la superficie ne dépasse pas un acre. Nous avons constaté qu'un émissaire de ce genre a drainé l'eau de surface à raison de 20,000 gallons par jour. Nous drainons actuellement la propriété Blake, qui vient d'être ajoutée à la station expérimentale.

Recherches sur les abeilles

Nous avons fait de nombreuses recherches sur les races d'abeilles, les moyens de prévenir l'essaimage, d'hiverner les abeilles et de combattre leurs maladies. Nous conseillons aux apiculteurs qui éprouvent des difficultés, à s'adresser le plus tôt possible à la ferme expérimentale pour demander de l'aide, que nous sommes prêts à leur fournir dans la mesure où cela nous est possible. En ces trois dernières saisons, l'apiculteur a visité tous les ruchers qu'il a pu trouver dans la province pour donner de l'aide ou des renseignements.

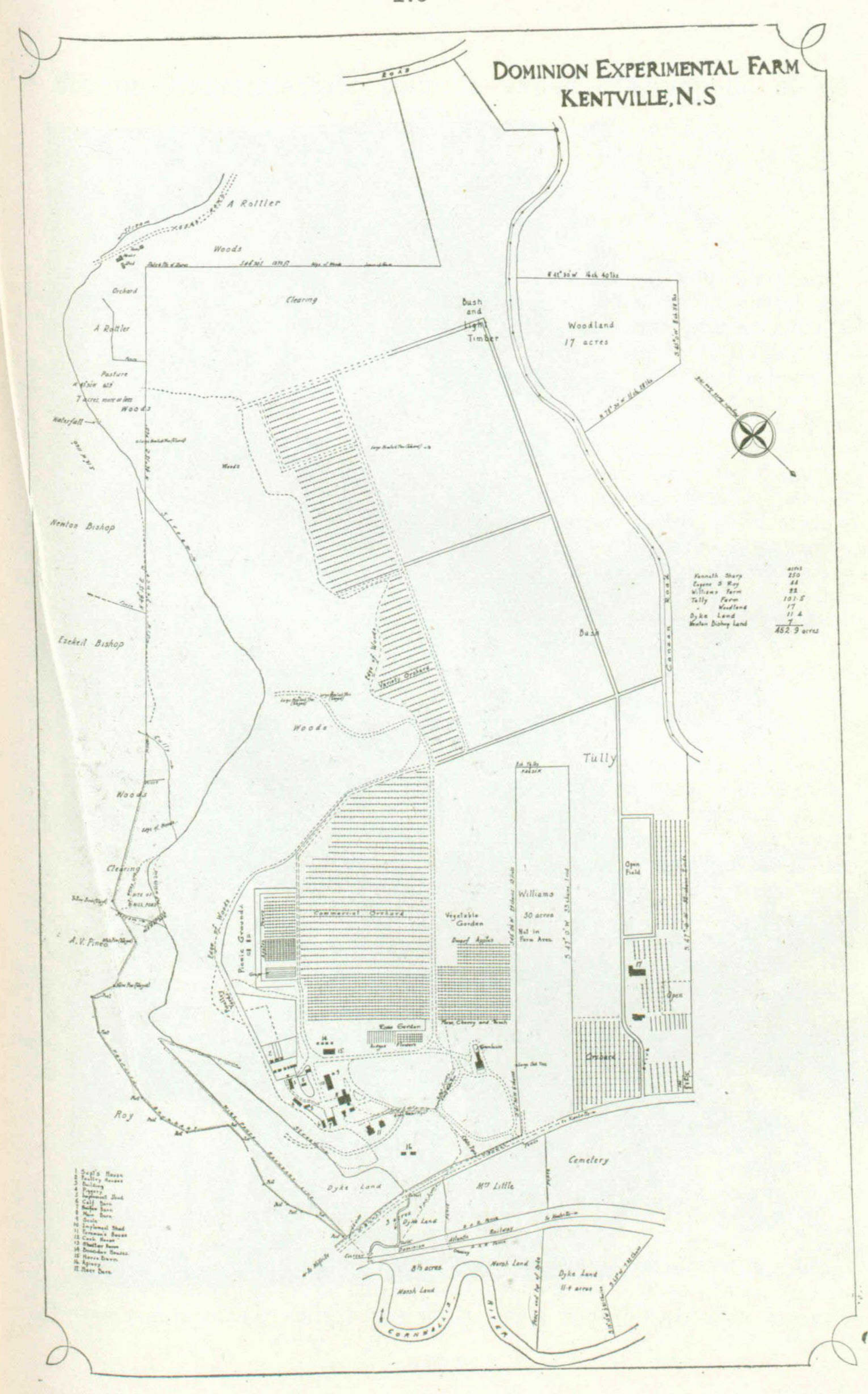
Stations de démonstrations

De concert avec le premier surveillant des stations de démonstrations, le régisseur de Charlottetown a exercé une surveillance directe sur les travaux des stations de démonstrations de l'Ile du Prince-Edouard. Ces travaux ont été effectués sur six fermes dans cette province en 1923. Ils suscitent beaucoup d'intérêt et devraient beaucoup contribuer à démontrer à tous les cultivateurs la valeur des résultats obtenus sur les fermes expérimentales.

Il serait impossible de résumer sommairement toutes les phases du travail et les résultats qui ont été obtenus, ni même de faire une évaluation approximative exacte des services qu'ils ont rendus à la province, mais nous

présentons ici un classement des différentes catégories de travaux et du nombre d'expériences qui ont été entreprises ou qui sont actuellement en cours pour chaque sujet:—

Service	Nombre de projets
Exploitation animale	18
Grande culture	18
Horticulture	71
Céréales	10
Plantes fourragères	28
Volailles	22
Abeilles	14
Production économique de la filasse	10
Divers	10
Total	201


DOMINION EXPERIMENTAL FARM
KENTVILLE, N.S
Road
A Rottler
Woods
Orchard
Clearing
A Rottler
Pasture
7 acres, more or less
Woods
Waterfall
Bush and Light Timber
Woodland
17 acres
Newton Bishop
Ezekeil Bishop
Variety Orchard
Edge of Woods
Woods
Bush
Canaan Road
Tulley
Woods
Clearing
A.V. Pineo
Picnic Grounds
Commercial Orchard
Vegetable Garden
Dwarf Apples
Williams
30 acres
Not in Farm Area
Open Field
Open
Orchard
Rose Garden
Roy
Cemetery
Dyke Land
Mrs Little
Dyke Land
Dominion Atlantic Railway
Marsh Land
Dyke Land
11.4 acres
Marsh Land
Cornwallis River
acres
Kenneth Sharp 250
Eugene S. Roy 44
Williams Farm 32
Tully Farm 101.5
Woodland 17
Dyke Land 11.4
Newton Bishop Land 7
452.9 acres



Verger de pommiers plantés en 1912.—Station expérimentale, Kentville, N.-E.

La Station Expérimentale pour la vallée d'Annapolis et de Cornwallis

W. S. Blair, *Régisseur*

Situation et historique

La station expérimentale de Kentville, comté de Kings, Nouvelle-Ecosse, a été fondée à la suite de représentations faites à cet effet par la société des producteurs de fruits de la Nouvelle-Ecosse. Il se fait une grande culture de fruits dans les comtés de Kings, d'Annapolis et de Hants et il était nécessaire d'instituer des recherches expérimentales pour aider les arboriculteurs dans leur industrie. Les premières tentatives d'enseignement qui avaient été faites par la société avaient abouti à l'établissement d'une école d'horticulture à Wolffville, N.-E., et lorsque cette école fut amalgamée au collège provincial d'agriculture à Truro, N.-E., il fut convenu, avec le Ministère provincial de l'agriculture, qu'une station d'arboriculture fruitière serait établie à sa place. Cette entente fut observée et une partie de la station actuelle de Kentville, qui couvre environ 250 acres et qui était alors connue sous le nom de propriété K. Sharpe, fut achetée en 1910 par le Ministère provincial de l'agriculture par l'entremise d'un comité de la société des producteurs de fruits, dont M. R. S. Eaton était président, et qui déploya la plus grande activité pour obtenir que cette acquisition fut faite. Cette propriété fut remise, en 1911, au Ministère fédéral de l'agriculture qui en fit une unité du système des fermes expérimentales. La plus grande partie de cette ferme était encore recouverte d'arbres; on en commença le défrichement en 1911, sous la direction de M. J. R. Starr. Au printemps de 1912, l'étendue défrichée était suffisante pour que l'on put planter douze acres en vergers. W. Saxby Blair, qui occupait le poste de professeur d'horticulture au collège Macdonald, Québec, fut nommé régisseur et il entra en fonctions au commencement de juillet 1912.

Nous avons dit plus haut que la propriété originale couvrait 250 acres. En l'automne de 1912, on fit l'acquisition d'une propriété de 44 acres, composée principalement d'une étendue recouverte d'arbres et accidentée qui appartenait à Eugène S. Roy, et en 1913 on acheta 7 acres de terre semblable de Newton Bishop. En 1919, on acheta la propriété originale de John Tully, composée de 130 acres, et en 1923, la propriété de Edward Williams couvrant 22 acres, ce qui donne à la propriété actuelle de la station une étendue totale de 453 acres. La plus grande partie de cette superficie est située dans les limites de la ville de Kentville. L'entrée de la ferme se trouve à un mille de la station de chemin de fer de Kentville.

Description de la station

Le devant de la propriété est plus ou moins accidenté; à l'est, un ravin à bords raides s'étend sur toute la longueur de la ferme. Il y a, dans ce ravin, une centaine d'acres de terre boisée qui ne peut être mise en culture mais qui forme un beau parc naturel. La section centrale et la section supérieure de l'ouest, qui sont entièrement arables, sont assez plates. Le sol de surface sur la plus grande partie de la ferme est sablo-argileux à argilo-

sableux, plus ou moins graveleux. Dans les endroits où le sous-sol est argileux, il est nécessaire de poser des tuyaux de drainage pour y faire de bonnes recherches expérimentales, une vingtaine d'acres de terre ont été drainés jusqu'ici. Parmi les étendues achetées, il n'y avait qu'une centaine d'acres environ qui se composaient de terre défrichée. Depuis l'établissement de la station, 150 acres ont été défrichés et mis en culture; cette étendue était, pour la plupart, recouverte de conifères et le défrichement en a été difficile et coûteux.

Horticulture

Soixante-cinq acres sont consacrés aux arbres de vergers; il y a, dans cette étendue, 2,700 pommiers, 230 poiriers, 370 pruniers, 150 cerisiers, 100 pêchers et quelques abricotiers et coignassiers. Si l'on compte ceux qui poussent sur les champs plus ou moins inégaux du devant de la ferme, le total est d'environ 4,000 arbres. Il y a actuellement à l'essai 240 variétés de pommiers, 55 variétés de poiriers, 92 de pruniers, 54 de cerisiers, 47 de pêchers et 12 d'abricots et de coignassiers soit au total 500 variétés d'arbres à fruits. La collection de pommiers comprend toutes les principales variétés anglaises qui toutes viennent exceptionnellement bien sur cette station mais aucune d'elles cependant n'est réellement supérieure aux vieilles variétés anglaises, bien établies, qui sont aujourd'hui très cultivées dans les sections à fruits. Outre l'essai de nouvelles variétés, nous faisons aussi des essais de culture sur les variétés régulières. Certains champs sont consacrés à l'essai d'engrais chimiques et nous faisons un essai de pulvérisation sur une très grande échelle. Les renseignements que nous obtenons de cette façon sont très utiles aux arboriculteurs fruitiers, qui apprennent à conduire leurs vergers de la façon la plus avantageuse. Trois acres sont consacrés à des essais de variétés et de culture sur les petits fruits et les légumes, et les résultats de ce travail sont très utiles à ceux qui s'occupent de cette culture.

Les pommes de terre ont reçu beaucoup d'attention et nous nous efforçons également d'encourager l'emploi de tubercules de semence, sans maladies. Les travaux exécutés jusqu'ici ont démontré l'importance qu'il y a à prendre des précautions sous ce rapport, et la demande de semence certifiée augmente constamment. La difficulté principale est d'obtenir que cette semence ne soit pas atteinte de mosaïque et il semble qu'il y aurait lieu de déployer plus d'efforts dans ce travail important pour que l'on n'ait aucune difficulté à se procurer une provision de tubercules réellement sains, sans maladie. Les plantations d'ornement ont reçu beaucoup d'attention dans les travaux de développement de cette station. Les variétés principales d'arbres, d'arbustes et de plantes d'ornement ont été plantées, et nous avons aujourd'hui des renseignements à fournir sur les meilleures espèces pour l'embellissement des abords de la maison.

Abeilles

La conduite du rucher reçoit une attention toute spéciale et nous avons un rucher de 70 colonies ainsi que deux ruchers excentriques de huit ruches chacune. On considère généralement que l'exploitation des abeilles va de pair avec la culture des fruits et que le verger rapporte d'autant plus parce que les abeilles sont là pour distribuer le pollen et aider les fruits à nouer. Malheureusement les arboriculteurs emploient beaucoup de poussières empoisonnées pour maîtriser les insectes nuisibles et les maladies des arbres fruitiers, et les jeunes abeilles qui butinent ce pollen empoisonné sur les plantes qui

poussent au pied des arbres saupoudrés meurent en grand nombre. Nous faisons actuellement des recherches pour voir s'il y aurait moyen de prévenir cet accident.

Volailles

L'élevage des volailles devient une industrie avantageuse et la qualité des sujets s'améliore graduellement. On donne beaucoup d'attention à la sélection des poules au moyen du contrôle au nid à trappe pour connaître la ponte de chaque poule, en vue d'éliminer les oiseaux à faible production et de n'employer pour la reproduction que les meilleures pondeuses. Il y a plusieurs années que nous faisons des travaux dans cette voie; nous avons obtenu des espèces de bonnes pondeuses et nous avons aujourd'hui des cochets appartenant à ces espèces que nous offrons en vente. La demande de cochets provenant de ces poules augmente rapidement et la ponte des basses-cours où l'on s'en sert augmente d'une façon sensible. Nous faisons également des essais d'alimentation et nous avons des renseignements assez précis sur les modes d'exploitation qui sont susceptibles de donner les rendements les plus économiques.

Animaux

En fait de porcs, nous employons la race Yorkshire afin d'aider à produire un porc à bacon de bonne qualité. Nous faisons des essais d'alimentation sur les jeunes porcs, pour la production de bacon, afin de connaître les aliments que l'on peut cultiver ou employer pour obtenir l'augmentation de poids la plus avantageuse.

Le troupeau de vaches Shorthorns gardé sur cette station a été exploité en vue de la production du lait. Les vaches originales étaient de souche écossaise et du type de boucherie; cependant elles donnaient une bonne quantité de lait et nous espérons pouvoir obtenir une bonne espèce à deux fins en employant des reproducteurs appartenant à des familles laitières. Les travaux de ce genre sont toujours lents, il faut bien des années pour fixer les caractères désirés et obtenir une proportion passable de vaches bonnes laitières dans la progéniture des vaches qui donnent une quantité réellement bonne de lait, tout en conservant cette aptitude à la production de la viande qui est à désirer. Toutes les vaches sont soumises au contrôle de la production pour l'inscription au Livre d'or et celles qui ne remplissent pas les conditions ne sont pas employées pour la reproduction. Les taurillons sont vendus pour la reproduction ou engraissés comme jeunes boeufs. Le troupeau compte actuellement 60 têtes. Les essais d'alimentation que nous avons effectués nous ont permis de recueillir des renseignements sur la quantité d'aliments nécessaires pour stimuler un développement vigoureux chez les jeunes bestiaux. Nous achetons en automne des boeufs pour l'engraissement d'hiver et nous recueillons ainsi des renseignements sur les recettes que l'on peut attendre de cette industrie et sur le mode d'exploitation qui peut être le plus avantageux. Nous avons fait dernièrement une expédition de ces animaux en Grande-Bretagne.

Essais d'engrais chimiques

Nous employons dans le verger de grandes quantités d'engrais chimiques pour maintenir la fertilité du sol. La majorité des arboriculteurs ne comptent pas sur les bestiaux qu'ils gardent pour engraisser leur ferme et c'est pourquoi

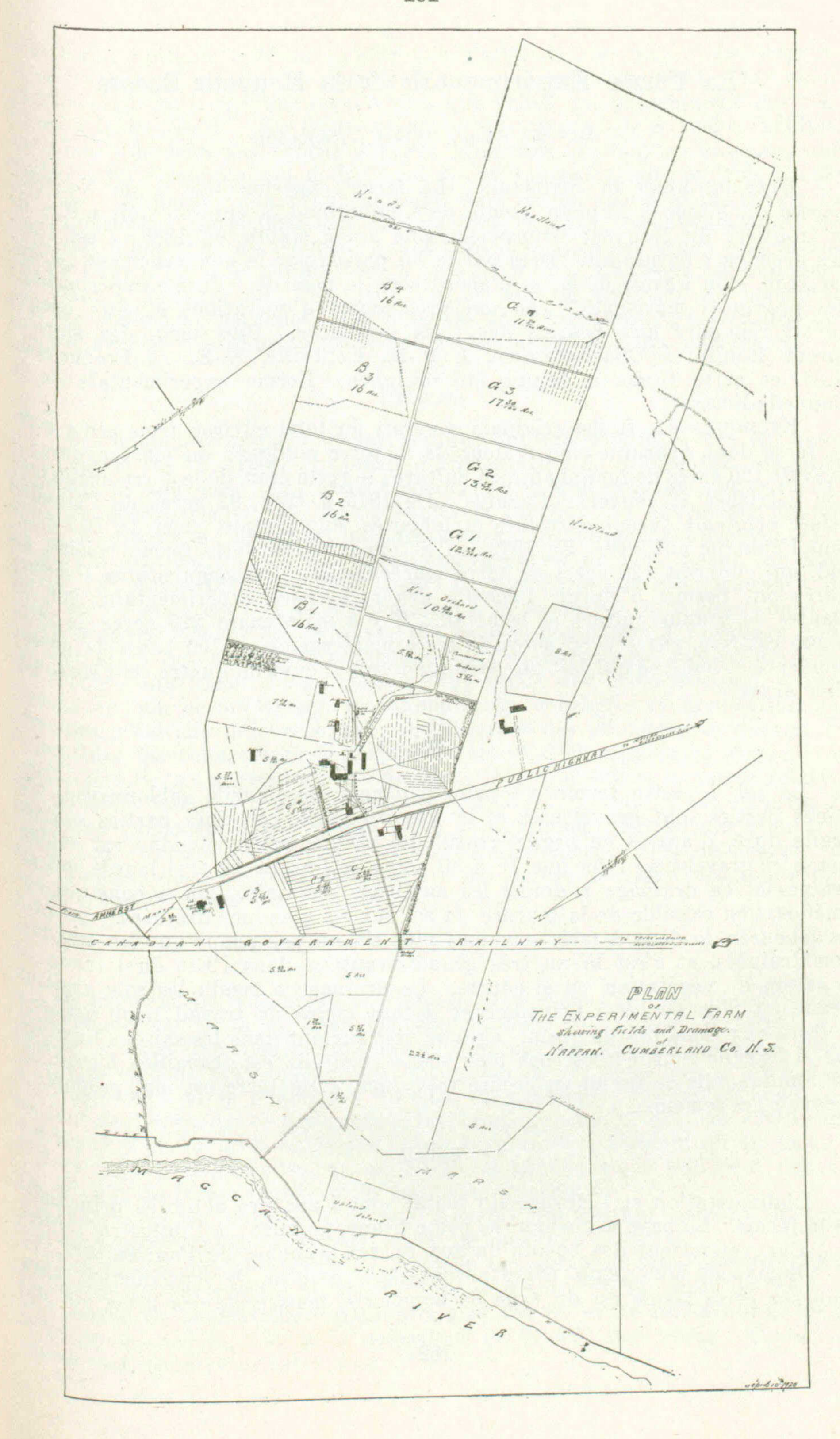
nous avons fait de grands essais d'engrais chimiques en quantités variables pour voir la quantité qui peut donner l'augmentation la plus économique. Il a été constaté que sur la terre neuve dont le sol est généralement acide, une application de pierre à chaux est très avantageuse et que la récolte rend presque deux fois plus sur terre chaulée que sur celle qui ne l'est pas mais qui a reçu la même quantité d'autres engrais chimiques. Cette augmentation est due principalement au fait qu'il est rarement possible d'obtenir une bonne levée de trèfle sur une terre neuve, à moins que cette terre ne soit traitée avec de la chaux et qu'aucune récolte n'avantage autant la terre que le trèfle rouge parce que le trèfle a la faculté d'absorber, au moyen des bactéries fixatrices d'azote qui vivent sur ses racines, de grandes quantités d'azote qu'il cède à la récolte qui suit lorsque les racines dont il a rempli le sol sont décomposées. Les propriétés physiques du sol sont aussi grandement améliorées par le développement des racines de cette récolte.

Plantes fourragères et céréales

Nous faisons également l'essai de plantes fourragères, notamment les betteraves fourragères, les navets, les carottes et les plantes à ensilage, le blé d'Inde, les tournesols, et le mélange de pois, vesces et avoine, pour connaître le fourrage succulent le plus avantageux à cultiver pour l'alimentation des animaux. Les céréales reçoivent également leur part d'attention. Nous cultivons des plantes à filasse pour renseigner ceux qui s'intéressent à cette culture. Enfin, pour recueillir des renseignements plus amples sur la façon d'augmenter le rendement du foin, nous faisons des expériences avec des espèces sélectionnées de graminées fourragères et de trèfle, et de différents mélanges des principales graminées fourragères et des principaux trèfles.

Travaux des stations de démonstrations

Le régisseur de la ferme de Kentville a la surveillance générale des travaux des quinze stations de démonstrations de la Nouvelle-Ecosse. Il est aidé en cela par un surveillant spécial, qui inspecte de temps à autre les détails de l'exécution des travaux. Il semble que ces stations de démonstrations rendent un grand service en élevant le niveau de l'agriculture et en augmentant ainsi les bénéfices dans les districts où les stations sont établies. Le nombre de projets dont les différents départements s'occupent actuellement est le suivant: horticulture, 65, récoltes fourragères, 26, élevage du bétail, 12, engrais chimiques, 18, volailles, 17, apiculture 21, récoltes de grande culture et céréales, 10.


PLAN
of
THE EXPERIMENTAL FARM
showing Fields and Drainage
of
NAPPAN. CUMBERLAND Co. N.S.
CANADIAN GOVERNMENT RAILWAY
PUBLIC HIGHWAY
AMHERST
B 4
16 Acs
B 3
16 Acs
B 2
16 Acs
B 1
16 Acs
G 3
G 2
G 1
Woodland
M A C C A N
R I V E R
Upland Island

La Ferme Expérimentale de la Nouvelle-Ecosse

W. W. Baird, B.S.A., *Régisseur*

Etablissement et Situation.—La ferme expérimentale de la Nouvelle-Ecosse est située à Nappan, comté de Cumberland, à environ huit milles de la frontière du Nouveau-Brunswick. Elle a été établie en 1888; c'est l'une des premières fermes autorisées par la loi passée par le gouvernement fédéral en 1886. On l'avait désignée d'abord sous le nom de "Ferme expérimentale des provinces maritimes" car son programme d'opérations à cette époque devait répondre aux besoins des trois provinces. Plus tard, des stations furent établies à Charlottetown, I. P.-E., Kentville, N.-E., et Fredericton, N.-B. et cette ferme a depuis été désignée "Ferme expérimentale de la Nouvelle-Ecosse".

Etendue.—La ferme originale couvrait au total environ trois cents acres de terre dont quarante-cinq étaient de la terre endiguée ou marécageuse; il y avait 120 acres de terre haute en culture; le reste était de la terre accidentée non défrichée et couverte d'arbres. De 1915 à 1918, 92 acres de l'étendue boisée originale furent défrichés et labourés, augmentant ainsi de 76.7 pour cent l'étendue cultivée. En 1919, on fit l'acquisition de la ferme voisine, au sud, qui couvrait 120 acres de terre marécageuse. Ces acquisitions si nécessaires ont permis d'élargir l'échelle des recherches expérimentales sur les plantes de grande culture et le bétail. Il y a maintenant 225 acres de terre haute cultivée, environ 80 acres de terre marécagense et 109 acres de pacage accidenté et boisé ce qui fait une étendue totale d'environ quatre cent soixante-cinq acres.

Sol

Le sol de cette ferme est principalement de l'argile sablonneuse, certaines parties sont graveleuses et le sous-sol varie, certaines parties sont en argile dure, d'autres en argile graveleuse et une petite étendue est sablonneuse et graveleuse. Quelque 70 à 80 acres de l'argile la plus lourde ont été drainés et ce drainage a donné les meilleurs résultats. On a constaté une amélioration sensible de la texture du sol sur les étendues drainées. On peut les labourer de deux à trois semaines plus tôt au printemps que les étendues non drainées, et c'est là un très grand avantage dans l'Est du Canada où la saison de végétation est si courte. Le drainage a rendu les sols argileux beaucoup plus faciles à travailler et il faut moins de travail pour préparer la terre aux semailles de grain. Ceci se voit surtout dans les saisons humides, car si l'argile lourde n'est pas bien sèche et si elle est travaillée lorsqu'elle est humide, elle se prend en croûte très dure, et la terre est mal préparée à recevoir la semence.

Bétail

L'alimentation et l'élevage du bétail sont l'une des activités principales de la ferme. Le pays avoisinant se prête beaucoup mieux à l'industrie laitière et à l'engraissement des boeufs qu'aux autres branches de l'agriculture.

Bovins de boucherie. (Shorthorns).—Le troupeau de reproduction maintenu sur cette ferme est du type de boucherie, mais certaines bêtes ont une

assez bonne aptitude laitière, qu'elles ont héritée de leur mère. La majorité de ces vaches ont été choisies dans le troupeau à deux fins gardé à la station expérimentale de Kentville; on n'a pris que celles qui présentaient des tendances à la boucherie. Le troupeau actuel se compose de 8 vaches adultes, une génisse de deux ans, quatre génisses antenaises, un taureau antenais, une génisse et un taureau ayant moins d'un an, un taureau adulte et trois boeufs antenais. On permet aux veaux de téter leurs mères. Nous avons tenu note de la nourriture consommée par chaque bête et nous connaissons ainsi les frais réels d'entretien du troupeau et les frais d'élevage des veaux Shorthorns jusqu'à l'âge d'un an et depuis l'âge d'un à deux ans. Ces registres indiquent également le bénéfice que l'on peut réaliser sur un troupeau de boucherie dans les conditions actuelles. On offre de bons taureaux aux éleveurs qui désirent acheter des Shorthorns pour l'amélioration de leurs troupeaux.

Projets

Voici quelques-unes des recherches qui ont été conduites sur les bêtes de boucherie sur la ferme: (1) essais d'alimentation de différentes catégories de boeufs de boucherie; (2) forte alimentation et alimentation modérée; (3) effets du décornement; (4) boeufs légers et lourds; (5) engraissement des boeufs en liberté ou attachés dans les stalles; (6) effets de l'âge sur l'alimentation des boeufs; (7) coût de l'engraissement de bons boeufs de boucherie; (8) alimentation de bons boeufs de boucherie par comparaison à de bons boeufs maigres; (9) détermination de la valeur de la mélasse dans la ration d'engraissement des boeufs; (10) racines comparées à l'ensilage pour l'alimentation des boeufs de boucherie; (11) engraissement des boeufs dans des refuges ouverts et dans l'étable; (12) étude des problèmes qui se rapportent au bon accouplement des animaux de boucherie et application des principes d'élevage déjà reconnus, amélioration des animaux du district en démontrant les bons systèmes d'alimentation et d'élevage et en vendant de bons taureaux aux cultivateurs du district; (13) déterminer la valeur relative des criblures moulues d'avoine concassée et de blé d'Inde; (14) montrer la différence qui existe dans l'alimentation et le finissage des boeufs d'un type laitier par comparaison à ceux d'un type de boucherie; (15) déterminer les frais d'élevage des veaux de boucherie; (16) déterminer les frais d'entretien du troupeau de boucherie.

Guernseys

Le troupeau de Guernseys se compose de 6 vaches adultes, trois génisses de deux ans, en lactation, deux génisses de deux ans, non en lactation, une antenaise, deux femelles ayant moins d'un an, un taureau antenais, trois taurillons et deux taureaux adultes. Nous tenons des notes sur la production de chaque bête et la nourriture qu'elles consomment. Ces notes nous permettent de déterminer ce que coûte le lait en nourriture, ce que coûte l'élevage des veaux à partir de la naissance jusqu'à un an et à partir d'un an jusqu'à la date de la première mise-bas, ainsi que les bénéfices que l'on peut réaliser sur le coût de la nourriture d'un troupeau Guernsey.

Chaque année nous offrons aux éleveurs un certain nombre de bons taureaux pour l'amélioration de leurs troupeaux.

Les cinq vaches adultes de ce troupeau ont donné un titre moyen de gras de beurre de 5.67 pour cent, la moyenne a été de 502.14 livres de gras; le coût moyen de la nourriture pour produire 100 livres de lait a été de $2.09 et le bénéfice sur le coût de la nourriture de $108.31 par vache. Toutes les vaches sont inscrites au Livre d'or.

TROUPEAU MÉTIS

En ces huit dernières années, l'amélioration de la vache à lait ordinaire par l'emploi d'un reproducteur de race pure a reçu beaucoup d'attention. En 1910, nous avons acheté pour cette expérience douze génisses qui étaient nées en 1909. Nous nous proposions de recueillir des renseignements sur les bénéfices que l'on peut attendre de l'emploi d'un taureau laitier de race pure, sur un troupeau d'animaux communs ou mélangés, par l'augmentation de production qui peut en résulter dans la progéniture et aussi par l'augmentation de leur valeur marchande. Les génisses métisses de souche ont d'abord été accouplées à un taureau Ayrshire. A partir de ce croisement Ayrshire (1A) l'élevage a été conduit absolument comme pour des bêtes de race pure, les bêtes croisées Ayrshires ont toujours été accouplées à un taureau pur Ayrshire. L'année suivante, le troupeau de souche a été accouplé à un taureau Holstein et ce croisement a donné les Holsteins du premier croisement (1H). Toute la progéniture a été accouplée à un taureau de la même souche, et toutes les génisses ont été saillies de façon à vêler aussi près que possible de l'âge de deux ans, et également pour vêler en automne. Chaque génisse de souche créera une famille dans ses génisses, et c'est pourquoi son numéro a été incorporé dans le numéro donné à toutes les bêtes de sa progéniture. Nous avons recueilli des données exactes sur (*a*) les frais d'élevage jusqu'au premier vêlage, (*b*) le coût de l'alimentation pour chaque période de lactation, (*c*) la sorte et la quantité des aliments pour chaque période de lactation, (*d*) la quantité de lait, de gras et de beurre produits dans chaque période de lactation, (*e*) bénéfices donnés par chaque période de lactation, (*f*) relevés photographiques de chacune des bêtes, de la progéniture de chaque génisse de souche, montrant l'effet de l'hérédité sur la qualité, la taille et le type. Les expériences ne sont pas encore terminées, mais les données obtenues jusqu'ici fournissent des renseignements très utiles et très intéressants. Le premier résultat important, c'est l'effet marqué exercé par un taureau de race pure sur un troupeau métis ordinaire, en transmettant à la progéniture les caractères de la race, de couleur, de la taille et de la conformité au type. Ce résultat a été des plus marqués sur les Holsteins et les Ayrshires; sur les Holsteins, les marques de couleur se sont montées jusqu'à 98 pour cent et sur les Ayrshires, 95 pour cent. Au point de vue du type de la race, les Holsteins sont allées jusqu'à 90 pour cent et les Ayrshires à 85 pour cent. Au point de vue de la taille, les Holsteins avaient un pourcentage de 96 et les Ayrshires, 90.

Le manque d'espace nous interdit de présenter une analyse détaillée du surplus de production donné par la progéniture, par comparaison à celle que donnait leur mère, mais une analyse sommaire sera peut-être utile. La seule juste base de comparaison est celle du gras de beurre. Les données recueillies jusqu'ici font voir que, en ce qui concerne les Ayrshires du premier croisement 29.5 pour cent sont supérieures à leurs mères; ces données couvrent une période de production de cinq années. En ce qui concerne les Ayrshires du deuxième croisement, pendant une période de cinq ans, 56 pour cent sont supérieures à leurs mères; en ce qui concerne les Ayrshires du troisième croisement, pendant une période de trois ans, 66.6 pour cent sont supérieures à leurs mères, il est à noter qu'une augmentation graduelle a été obtenue dans chaque croisement suivant. En ce qui concerne les Holsteins du premier croisement 33.2 pour cent ont été supérieures à leurs mères dans la production de gras de beurre, au cours d'une période de cinq ans; quant aux Holsteins du deuxième croisement, pendant une période de trois ans, 90 pour cent se sont montrées supérieudes à leurs mères.

Un des aspects les plus importants de ces recherches, c'est le résultat que l'on a obtenu en se servant d'un taureau de race pure, d'un bon type, ayant dans son ascendance des titres officiels de production, par comparaison à l'emploi d'un taureau de race pure d'un bon type mais n'ayant pas des titres suffisants de production dans sa généalogie.

Ces résultats méritent d'être étudiés par l'éleveur qui choisit un taureau, que son troupeau soit composé ou non de bêtes de race pure. Le principe est le même et l'on peut compter que cette application donnera les mêmes résultats.

Nous avons calculé le prix de revient du lait produit par le troupeau métis que nous venons de mentionner pendant une période de neuf ans. Aucune sélection de vaches n'a été faite car toutes ont été conservées pour des fins expérimentales. Ceci tend à augmenter les frais de production, car les femelles moins bonnes abaissent la production moyenne. Il nous semble cependant que ces chiffres, recueillis sur un troupeau métis, peuvent intéresser l'éleveur et le nourrisseur et lui rendre service. La moyenne de neuf ans était la suivante: quantité des différents aliments nécessaires pour produire 100 livres de lait, 37 livres de moulée, 113 livres de racines, 80 livres de foin et 35 livres de fourrages verts, au coût moyen de $1.77 par 100 livres, les racines ont été évaluées à $3 la tonne, le foin à $13 la tonne, les fourrages verts à $3 la tonne et le pacage à $2 par mois.

MOUTONS.—*Troupeau de race pure.* Le troupeau d'élevage de Shropshires gardé sur la ferme se compose de quinze brebis adultes, neuf de deux ans, dix d'un an, quatre béliers de race pure, trois d'une tonte et un de deux tontes. Nous recueillons des renseignements sur les frais d'entretien du troupeau de race pure, les frais d'élevage des agneaux, et la distribution de sujets de reproduction aux éleveurs. Pendant la saison de 1922, les 31 brebis ont mis au monde et élevé 42 agneaux soit 135.5 pour cent.

Troupeau métis. En 1917 nous avons acheté un groupe de brebis métisses de qualité moyenne et ces brebis ont été luttées par un bon bélier, qui avait non seulement un bon type de race mais aussi une excellente toison. Les autres béliers employés sur la progéniture étaient tout aussi bons que le premier. Les résultats suivants ont été obtenus: les brebis métisses avaient produit en moyenne une toison pesant 6¼ livres, les progéniture a donné une toison pesant 8 9/20 livres et cette laine a été classée de la façon suivante: 85.6 pour cent, intermédiaire à peigne, 11.6 pour cent, deuxième intermédiaire à peigne et 2.8 pour cent inférieure à peigne. La progéniture de ces brebis a donné à son tour une toison moyenne qui pesait 8 5/7 livres, dont 85.5 pour cent étaient intermédiaire à peigne, 11.7 pour cent, deuxième intermédiaire à peigne et 3.4 pour cent inférieure à peigne, accusant ainsi une augmentation de deux livres et cinq huitièmes de laine par toison en trois ans. Pour l'éleveur qui a un troupeau de 100 brebis, ceci représente une augmentation de 262.5 livres de laine et cette laine vendue à 30 cents la livre, donne une augmentation nette de bénéfice de $78.75. Ces chiffres font voir que les reproducteurs bon marché sont toujours cher à n'importe quel prix et que les bons reproducteurs, ayant des titres officiels parmi leurs ancêtres, sont toujours bon marché à un prix raisonnable.

PORCS.—L'élevage des porcs a aussi reçu beaucoup d'attention sur cette ferme; il y a actuellement deux troupeaux, Yorkshire et Berkshire. On maintient ces troupeaux pour trois objets, savoir: recueillir des données sur les frais de production dans les conditions actuelles; deuxièmement, déterminer la valeur relative des animaux dans les conditions économiques et troisièmement, fournir de bons sujets reproducteurs.

CHEVAUX.—Il y a dix-huit chevaux sur cette ferme; les chevaux de gros trait sont employés pour les travaux généraux de la ferme, les chevaux plus légers font les travaux de messagerie et les courses nécessaires. Nous nous

occupons quelque peu de l'élevage des Clydesdales, et nous recueillons des renseignements sur le prix de l'élevage des poulains jusqu'à l'âge de quatre ans, ainsi que sur les frais d'entretien des chevaux de travail.

Grande culture

Trois assolements sont démontrés sur des parcelles d'un acre, ces assolements peuvent être modifiés pour répondre aux besoins des cultivateurs.

Assolement de trois ans "D".—Première année, racines ou blé d'Inde; deuxième année, rain; troisième année, foin de trèfle.

Assolement de quatre ans "C".—Première année, racines ou blé d'Inde; deuxième année, grain; troisième année, foin de trèfle; quatrième année, foin de mil ou pacage.

Assolement de cinq ans "B".—Première année, racines ou blé d'Inde; deuxième année, grain; troisième année, foin de trèfle; quatrième année, grain; cinquième année, foin de trèfle.

Nous compilons des données tous les ans sur les frais de production du blé, de l'avoine, de l'orge et du grain mélangé, de l'ensilage de blé d'Inde, de l'ensilage de tournesols, de l'ensilage de a.p.v et du foin. Ces chiffres, qui couvrent des périodes de cinq à dix ans, seront utiles au cultivateur pour lui permettre de déterminer les frais de production des différentes récoltes de la ferme.

Systèmes de culture.—Deux cent trente parcelles d'un quarantième d'acre chacune ont été jalonnées pour ce travail et les essais suivants sont conduits actuellement sur terre argileuse, assez uniforme d'un bout à l'autre: (1) Meilleur moyen de préparer le gazon pour la culture du grain, (2) meilleur moyen de préparer un relevé de tournesols pour la culture du grain après la coupe, (3) meilleure profondeur de labour du gazon en préparation pour le grain, (4) meilleure façon de préparer le gazon pour les racines, (5) quantité de semence d'avoine employée comme plante-abri, (6) meilleure façon de préparer le gazon pour une culture de tournesols, (7) essais de meilleure semence, (8) essais d'engrais chimiques sur le foin, (9) meilleur moyen de préparer la terre pour la culture du grain (10) expérience sur l'emploi des engrais verts pour voir s'ils sont utiles.

Nous conduisons actuellement, sur une parcelle de cinq acres un essai pour déterminer la valeur du fumier de ferme en couverture; une moitié de ce champ reçoit tous les quatre ans une application de fumier en couverture à raison de 20 tonnes par acre. Aucune application de fumier n'est faite sur l'autre. En 1921 nous avons entrepris un essai pour connaître la valeur de l'application du fumier de ferme et des engrais chimiques sur les pacages naturels et accidentés. Nous conduisons une expérience sur une terre marécageuse épuisée et nous compilons des données sur les frais de remise en culture de cette terre, car il y a, dans ce district, des milliers d'acres de terre de ce genre qui deviennent de moins en moins productifs à cause du manque de drainage et de labour. Nous conduisons des essais pour voir quelle peut être l'utilité des engrais chimiques appliqués à des terres marécageuses épuisées.

Plantes fourragères

Nous conduisons en parcelles triples, d'un centième d'acre chacune, des essais de variétés de navets, de betteraves fourragères et de betteraves à sucre et de carottes. Nous recueillons des données sur la pureté et l'identité au type de ces racines et nous nous occupons depuis trois ans de la culture de rutabagas résistant à la hernie; cette culture a fort bien réussi.

Céréales

Les travaux de ce service comprennent des essais de variétés sur le blé, l'avoine, l'orge et le sarrasin et le développement de bonne semence souche d'élite.

Essais d'engrais chimiques

Le but de ces essais est de connaître l'avantage qu'il peut y avoir à appliquer des engrais chimiques complets sur une plante sarclée, ainsi que l'effet de ces engrais sur la récolte suivante dans un assolement de trois ans. Trente parcelles en double et dix parcelles témoins ont été jalonnées, fertilisées et plantées en pommes de terre en 1923.

Une expérience sur la valeur relative des différentes marques de scories basiques est en cours; elle porte sur l'avoine suivie par du foin de trèfle. Soixante-six parcelles d'un quarantième d'acre chacune ont été établies en 1923 pour ce travail.

Volailles

La race que nous gardons sur cette ferme est la Plymouth Rock Barrée; nous faisons sur les volailles les mêmes travaux que sur le gros bétail. Nous recueillons des chiffres démontrant la valeur de l'emploi des cochets provenant de mères bonnes pondeuses. Nous faisons également des recherches spéciales sur l'élevage pédigré et nous avons déjà fait de grands progrès dans cette voie. En trois ans, une famille a été établie qui a fait les records de ponte suivants: 308, 272, 273, et 224 oeufs en 365 jours. Nous recueillons également des données sur le prix de revient des oeufs et des poussins, sur la valeur des mélanges commerciaux et préparés sur la ferme, sur l'emploi du lait et des déchets de boeuf dans la ration.

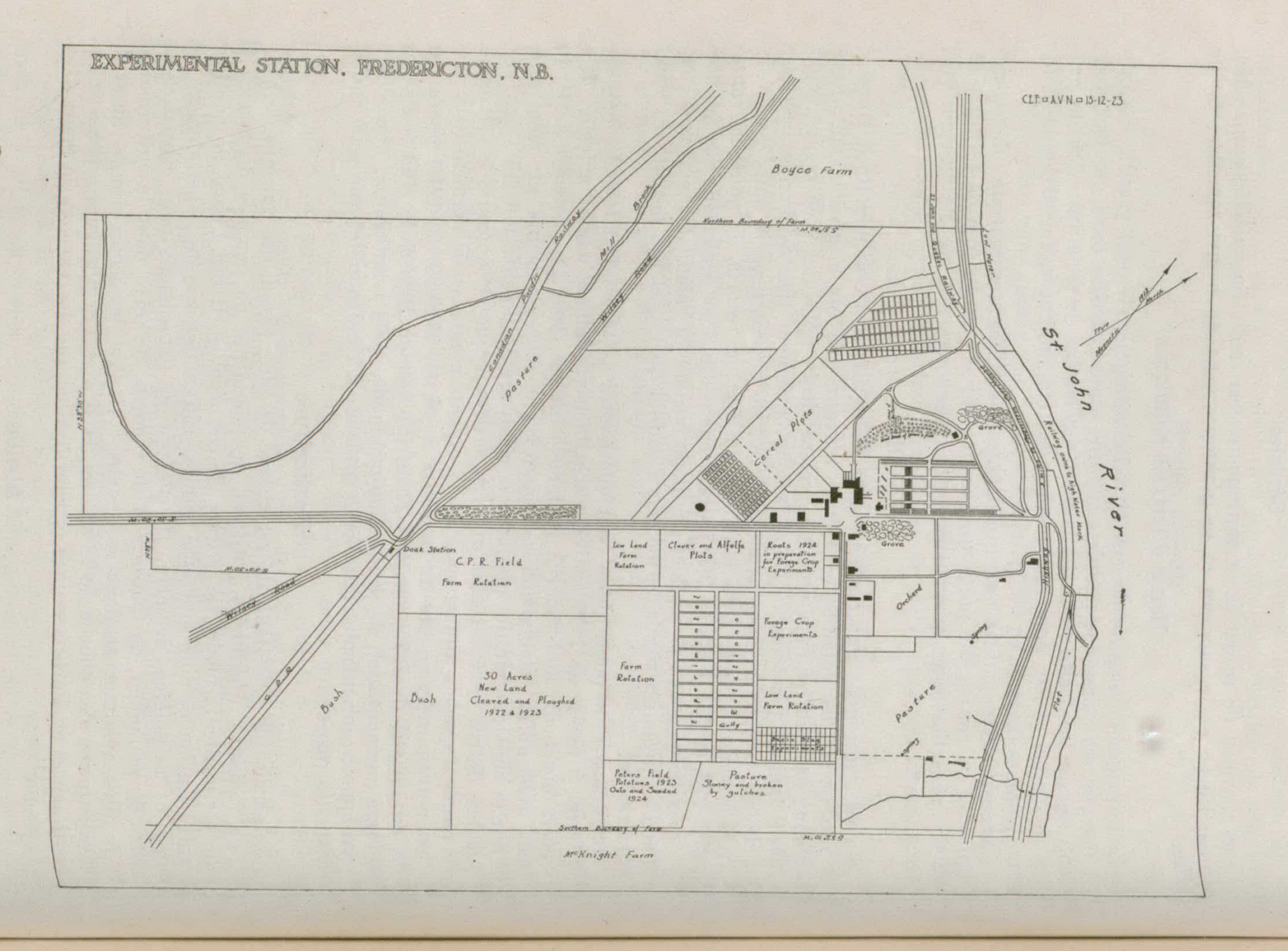
Le concours de ponte de la Nouvelle-Ecosse a été conduit tous les ans sur cette ferme à partir de 1919, et il est très bien vu dans le monde avicole. Il a fait beaucoup pour contribuer à ranimer l'intérêt dans l'industrie avicole du district, ainsi qu'en témoignent les demandes de renseignements que nous recevons sur la construction des poulaillers, l'élevage, l'alimentation, les soins, etc. Le nombre de ces lettres a plus que triplé depuis que ce concours a été lancé. La demande de sujets appartenant à des espèces pondeuses a augmenté; la production moyenne des poules du concours a été, en 1919-20, de 121.1 oeufs par poule, en 1920-21 de 127.7, en 1921-22 de 138.3 et en 1922-23 de 143 oeufs par poule, une augmentation de production graduelle, mais avantageuse. Ces résultats indiquent certainement que l'on s'intéresse à l'industrie et que cette industrie fait des progrès.

Horticulture

Le service de l'horticulture est chargé de faire l'essai des variétés de légumes, de fraisiers, d'arbustes fruitiers, de pommiers, de pommes de terre. Il étudie les meilleurs modes de culture de ces récoltes, il fait l'essai de bouillies de pulvérisation et note leur effet sur les différentes récoltes, spécialement les pommes et les pommes de terre. Il effectue des expériences pour connaître les variétés de pommiers, de fraisiers et de pommes de terre dont la culture peut être la plus avantageuse dans ce district. Il s'est beaucoup occupé aussi de l'ornementation des abords de la maison, et il a essayé plusieurs espèces et variétés d'arbres et d'arbrisseaux d'ornement ainsi que des variétés de fleurs vivaces et annuelles.

Abeilles

Nous avons vingt colonies sur cette ferme. Nous recueillons des renseignements sur les meilleurs systèmes d'hivernement et d'alimentation des abeilles et sur les bénéfices que peut rapporter l'apiculture. La production moyenne, pour la saison de 1922, a été de 121 livres par ruche.


EXPERIMENTAL STATION, FREDERICTON, N.B.
C.L.P. A.V.N. 13-12-23
St John River
Railway owns to high Water Mark
Low Water
St John and Quebec Railway
Boyce Farm
Northern Boundary of Farm
Canadian Pacific Railway
Mill Brook
Wilsey Road
Pasture
Cereal Plots
Grove
Low Land Farm Rotation
Clover and Alfalfa Plots
Roots 1924 in preparation for Forage Crop Experiments
Orchard
Forage Crop Experiments
Farm Rotation
Gully
Low Land Farm Rotation
Pasture
Spring
Flat
Doak Station
C.P.R. Field
Farm Rotation
30 Acres New Land Cleared and Ploughed 1922 & 1923
Bush
Bush
C.P.R.
Peters Field Potatoes 1923 Oats and Seeded 1924
Pasture Stoney and broken by gulches
Southern Boundary of Farm
McKnight Farm

La station expérimentale du Nouveau-Brunswick

C. A. Bailey, B.S.A., *Régisseur*

La station expérimentale du Nouveau-Brunswick est superbement située sur la rivière St-Jean, à environ trois milles et demi du centre de la ville de Fredericton, mais dans les limites mêmes de la ville. Elle a été établie en octobre 1912 et couvre 525 acres, dont 300 sont en culture. Cent cinquante acres de cette étendue ont été défrichés et cultivés depuis que la station est établie.

Le sol est en général argileux, reposant sur un sous-sol d'argile dure. Quelques petites étendues sont de nature franche, elles reposent sur une couche de sable. Les progrès des travaux ont été rapides, sauf pendant la guerre. Un certain nombre d'expériences élaborées sont actuellement en cours dans les différents services, et s'il est encore trop tôt pour en tirer des conclusions, on peut compter qu'elles donneront des résultats définitifs dans un avenir rapproché.

Bâtiments

Les bâtiments se composent de cinq maisons de résidence, une écurie, une vacherie principale, une étable laitière, reliée à la vacherie principale, deux silos, une laiterie, une bouverie, une étable d'isolation, une bergerie, une cabane à pommes de terre avec caveau, deux remises à machines, 18 poulaillers, un bâtiment d'administration avicole, une pompe, et un abri pour la pompe et le moteur. Tous ces bâtiments sont nouveaux, à l'exception de trois maisons et de deux étables qui ont été refaites. La vacherie principale mesure 50 par 100 pieds elle compte 21 stalles, six grands box-stalls et sept stalles plus petites pour les vaches. La vacherie peut loger quarante-huit vaches laitières.

Organisation.—Les travaux de la ferme se répartissent entre les services que voici: exploitation animale, service de la grande culture; service des céréales, horticulture, récoltes fourragères, aviculture, chimie et apiculture.

Exploitation animale

Bovins.—Au 24 novembre 1923 notre troupeau contenait 62 têtes dont 56 animaux de race pure et six métis. Deux des animaux métis sont des boeufs d'engrais et quatre sont des boeufs de travail. Voici le nombre d'animaux de chaque race:—

Ayrshires	9 vaches laitières,	12 génisses,	2 taureaux	
Holsteins	8 "	4 "	1 "	
Shorthorns	6 "	11 "	1 "	2 boeufs.

Animaux Métis:

Ayrshire	1 boeuf.
Shorthorn	1 boeuf.
Boeufs de travail	4 boeufs.

Les travaux sur les bovins comprennent les relevés de la production du lait, les frais de production du lait, les frais de production du jeune boeuf, les frais d'élevage des jeunes animaux. De nombreux essais d'alimentation ont été

exécutés également. Nous avons entrepris, l'année dernière, une expérience pour déterminer la valeur relative des navets, de l'ensilage de tournesols et de maïs pour la production du lait.

Le troupeau est plus petit que d'habitude pour plusieurs raisons. Un essai de métissage améliorant a été entrepris en 1914; les bêtes de souche se composaient de 26 vaches de races mélangées, typiques de celles que l'on rencontre sur la ferme ordinaire au Nouveau-Brunswick. Elles ont été saillies par des taureaux Holsteins pur-sang, des Shorthorns et Ayrshires à deux fins. Cette expérience devait servir à comparer la progéniture femelle de ces vaches avec leurs mères au point de vue de la production du lait, du prix de revient du lait et de l'amélioration du type. On devait garder la progéniture femelle de trois générations afin de la comparer avec les bêtes de souche, mais les pertes causées par la tuberculose nous ont empêchés de le faire. L'expérience a été interrompue et les bêtes métisses qui restaient ont été vendues. Ces troupeaux ont été soumis à une réforme rigoureuse l'année dernière. Toutes les bêtes Shorthorns, Ayrshires et Holsteins qui ne s'étaient pas inscrites au Livre d'or ou qui n'avaient pas le type voulu ont été vendues. Les bêtes qui restent dans ces deux troupeaux se sont distinguées par leur production. L'une des Holsteins, Helen Clover Ormsby 67,693, a produit 18,318 livres de lait, titrant 3.5 pour cent de gras, soit un total de 676 livres de gras en 365 jours pendant sa première période de lactation. Les troupeaux ont été complètement accrédités en février 1922.

Chevaux.—Au moment où nous écrivons ces lignes, les chevaux sont au nombre de 17, ils se composent d'un vieil étalon, de deux juments adultes, d'une jument de deux ans, un cheval hongre de deux ans, une jument antenaise et un poulain, tous purs Clydesdales, ainsi qu'une jument Clydesdale métisse, deux chevaux hongres métis Clydesdales, une jument métisse Clydesdale, une jument Percheronne et un cheval hongre métis Percheron et deux juments à toutes fins, issues d'étalons de la race Standard.

Nous avons tenu des notes exactes sur la quantité d'aliments consommés, les frais de forgeron, le coût de l'entretien des chevaux et le nombre d'heures de travail donné par chaque cheval adulte. Nous avons compilé d'après ces notes des données sur le coût de l'énergie chevaline par heure. Nous tenons note également de la quantité de nourriture consommée par chaque cheval élevé sur la station et du coût de l'élevage de chevaux jusqu'à l'âge de six mois, un an, deux ans et trois ans. Nous faisons travailler les chevaux adultes tout l'hiver et c'est pourquoi nous n'avons pas de recherches en cours sur la ration d'entretien.

Moutons.—Nous avons sur cette station des moutons de la race Shropshire. Au 24 novembre 1923, le troupeau se composait de 18 brebis portières, dix agneaux du printemps et un bélier.

Le troupeau Shropshire est exceptionnellement beau. Le bélier Butter 329 (imp. -38071) a été importé d'Ecosse en avril 1923 et c'est un superbe individu. Les travaux sur les moutons comprennent les essais d'alimentation d'agneaux, les expériences sur le sevrage et sur la valeur de la navette pour les brebis, les agneaux de boucherie et les agneaux sevrés de bonne heure.

Porcs.—Au 24 novembre 1923, il y avait onze porcs sur la station, notamment un verrat, deux vieilles truies, cinq jeunes truies et trois cochons, tous des Yorkshires de race pure. Le troupeau quoique peu nombreux, est d'excellente qualité. Le verrat du troupeau Rogerfield Wonder (imp. -88844) a été importé d'Ecosse en avril 1923. C'est un animal d'un superbe type à bacon.

Les travaux sur les porcs comprennent l'enregistrement des frais d'élevage des portées, l'élevage des jeunes truies, l'entretien de la truie portière, l'entretien du verrat, les frais de production du bacon et des recherches expérimentales avec différentes rations pour la production du bacon de choix.

Vue du pacage montrant Princess of Northland au premier plan—Station expérimentale, Fredericton, N.-B.



Un rendement de 2½ tonnes à l'acre sur un assolement de trois ans—Ferme expérimentale, Nappan, N.-E.

Le sarrasin et l'orge, qui sont des plantes cultivées sur la ferme, sont comparées au maïs, un grain importé, au point de vue de l'économie de production et de la qualité des produits. Nous faisons également des recherches pour connaître la valeur des déchets d'abattoir et de la matière minérale pour les porcs.

CHÈVRES.—Nous avons eu, entre 1918 et mars 1923, un troupeau de chèvres Angoras sur cette station que nous avions acheté pour nous renseigner sur l'utilité que peuvent avoir les chèvres pour nettoyer la terre à broussailles du Nouveau-Brunswick. Nous avons constaté que les chèvres ne mangent que certaines espèces d'arbrisseaux, et que la majeure partie du mohair qu'elles produisent au Nouveau-Brunswick n'a presque aucune valeur. Il serait impossible de réaliser un bénéfice sur la viande de chèvre vendue pour la consommation, et c'est pourquoi nous avons constaté qu'il n'était pas pratique d'élever des chèvres pour nettoyer la terre. Le troupeau a donc été vendu.

Grande culture

La majeure partie de la terre cultivée est consacrée à des récoltes de grande culture. Nous suivons sur toute cette étendue un assolement de quatre ans, à l'exception de 12 acres qui ont été réservés cette année, (1923) pour des essais d'assolement. Voici la composition de l'assolement de quatre ans: première année, plante sarclée; deuxième année, grain; troisième année, foin de trèfle, et quatrième année, foin mélangé. La récolte sarclée dans cet assolement reçoit une application de fumier de ferme, complétée par un engrais chimique. La récolte sarclée cultivée se compose de maïs pour l'ensilage, de tournesols, de navets, de pommes de terre et de betteraves fourragères. La céréale est de l'avoine avec de petites étendues d'orge, de blé et de grains mélangés. La récolte de foin se compose de trèfle rouge, de trèfle d'alsike et de mil (fléole).

Nous tenons soigneusement note des rendements de ces récoltes et des frais de production. Le blé d'Inde a été cultivé cette saison pour l'ensilage, depuis que la station est établie, quoiqu'il ne forme cependant que peu d'épis. La production varie entre 10 à 15 tonnes par acre, au coût de $3.40 à $5.25 la tonne. Les tournesols ont été cultivés avec succès pour l'ensilage pendant trois ans. Le rendement a été en moyenne de 13 tonnes à l'acre, à un coût moyen de $4 environ la tonne.

L'avoine, les pois et les vesces cultivés pour l'ensilage ont donné des résultats variables. La production a varié d'un peu plus de trois tonnes à neuf tonnes et trois quarts par acre, au coût moyen de $5 à $10 la tonne. Le blé, l'avoine et l'orge cultivés pour la production du grain viennent bien et sont économiques.

La production du foin varie de 1¾ tonne à 2¼ tonnes par acre.

En 1913 nous avons entrepris une expérience pour essayer la valeur des différents matériaux pour le drainage. Nous nous sommes servi de pierres, de perches, de broussailles et de tuyaux de béton et d'argile. Tous fonctionnent bien à l'exception des tuyaux de béton qui se sont brisés.

Culture des céréales

Les travaux sur les céréales se sont bornés jusqu'ici à l'essai de différentes variétés de blé, d'avoine, d'orge, de pois et de fèves, pour connaître leur valeur relative dans ce district. Nous avons tenté des expériences la saison dernière pour déterminer les mérites relatifs de certaines espèces d'avoine Bannière.

Nous avons entrepris également des essais de différentes quantités de semence et de différentes dates de semailles pour nous renseigner.

Les résultats obtenus jusqu'ici soulignent la supériorité de l'avoine Victoire et de l'avoine Bannière. Parmi les différentes variétés de blés à l'essai, le Huron, le blé Blanc de Russie et le hâtif de Russie se sont montrés les mieux adaptés à cette section. Les deux variétés d'orge qui donnent le plus d'espoir sont le Charlottetown No 80 et la O.A.C. No 21. Le blé d'hiver a été essayé, mais ce n'est pas une récolte sûre car il peut mourir en hiver.

Plantes fourragères

Bientôt après l'établissement de cette ferme, nous avons entrepris des recherches élaborées sur les plantes fourragères. La plupart de ces recherches ont été entreprises pendant la guerre et les expériences actuellement en cours n'ont pas encore duré assez longtemps pour que nous puissions en tirer des conclusions définitives. Nous faisons l'essai de différentes variétés de blé d'Inde et de tournesols pour connaître la valeur de ces plantes dans la fabrication de l'ensilage. Nous n'avons pas encore obtenu une variété réellement satisfaisante de blé d'Inde d'ensilage. Nous nous efforçons, au moyen de la culture améliorante d'obtenir une variété à gros rendement, ayant en même temps la précocité de maturité qui est tant à désirer pour ce district. Une variété de blé d'Inde dur jaune (Yellow Flint) Twitchell's Pride que nous nous sommes procurée il y a cinq ans a mûri quatre années sur cinq et a donné une récolte satisfaisante.

Nous faisons également des essais de variétés de rutabagas. Les betteraves fourragères et les betteraves à sucre ne sont pas des récoltes sûres ici. Les rutabagas viennent bien et plusieurs variétés donnent de l'espoir. Une des constatations intéressantes au sujet de l'essai de variétés de rutabagas en 1923 est qu'une espèce Bangholm présente une résistance bien marquée à la hernie.

Pendant la guerre nous avons fait de longues expériences sur la production de la graine de navets. Cette production, conduite sur une échelle commerciale, n'a pas très bien réussi parce qu'il se perdait beaucoup de racines en cave. A l'heure actuelle nous cultivons tout juste assez de semence tous les ans pour les besoins de la ferme, et lorsque cette culture est faite sur une petite échelle les résultats sont pratiques et peuvent servir de guide au cultivateur.

Nous faisons l'essai de graminées fourragères, de trèfle et de luzerne, seuls et en combinaison, pour la production du foin, et c'est le mélange de trèfle d'alsike, de trèfle rouge et de mil qui a donné jusqu'ici les meilleurs résultats. Nous faisons également des essais sur les mélanges de graminées, semées avec des plantes-abris et sans plantes-abris. Enfin nous faisons les expériences suivantes sur la luzerne: (1) Semailles à la volée et semailles en rangées (2) inoculée et non inoculée (3) chaulée et non chaulée. Nous n'avons pas trouvé que cette récolte était satisfaisante parce qu'elle meurt pendant le deuxième hiver.

Volailles

L'aviculture a fait de rapides progrès sur cette station en ces cinq dernières années. Nous gardions autrefois plusieurs races de poules et il était nécessaire, faute de place, de les améliorer tant soit peu. A l'heure actuelle nous n'avons qu'une race, la Plymouth Rock Barrée. Nous nous efforçons, au moyen d'un bon élevage, d'élever la ponte. Les résultats que nous avons obtenus témoignent éloquemment du succès de nos efforts; un de nos parquets, entré au concours de ponte du Nouveau-Brunswick en 1922-23, a produit une moyenne de

246.3 oeufs par poule et deux poules ont donné 306 et 291 oeufs. Nous tenons compte du prix de revient des oeufs, des résultats de l'incubation, des frais de l'éducation des poussins et de l'élevage de ces poussins jusqu'à l'âge vendable. Nous avons fait l'essai de différents types de poulaillers, d'incubateurs et de poussinières, et nous faisons des expériences pour comparer les déchets de boeuf au lait écrémé, l'eau au lait, les aliments commerciaux aux aliments mélangés sur la ferme et différents grains pour les poules pondeuses. Nous faisons également un essai d'alimentation de poussins et de chaponnage. Ces essais ont été conduits pendant deux saisons et nous aurons bientôt des résultats concluants à présenter.

Il se tient des concours de ponte depuis trois ans sur cette station. Les poules qui ont pondu plus de 200 oeufs pendant l'un ou l'autre des deux derniers concours sont éligibles pour l'enregistrement. Vingt-cinq poules se sont inscrites en 1922 et 46 en 1923. Les productions sont spécialement bonnes. En 1921 c'est le concours de ponte du Nouveau-Brunswick qui a obtenu la deuxième production moyenne de tous les concours au Canada. Dans le concours de 1923 un parquet de Plymouth Rocks appartenant à la station a eu la plus forte production de parquet pour tous les concours de ponte au Canada. Une poule de ce parquet, Fredericton Eighteen, a produit 306 oeufs. Ce record n'a été dépassé dans aucun concours.

Essais d'engrais chimiques

Les planteurs de pommes de terre font un large emploi d'engrais chimiques dans cette province, et pour nous mettre en mesure de répondre à leurs demandes de renseignements, nous avons fait des essais élaborés d'engrais chimiques depuis que cette station est établie.

Nous avons essayé des engrais contenant différents pourcentages d'azote, d'acide phosphorique de potasse, appliqués en différentes quantités à l'acre. Nous avons également fait l'essai de différents véhicules pour ces éléments. En raison de la différence dans les sols et de la variation dans le prix des pommes de terre, nous n'avons pu nous prononcer sur le meilleur engrais. Nous avons établi cependant la supériorité de l'engrais complet ainsi que l'économie relative des engrais mélangés à la maison. Nous avons constaté également qu'une proportion de 6 pour cent de potasse donne d'aussi bons résultats que 10 pour cent dans la plupart des cas. Nous avons entrepris des expériences élaborées pour connaître la valeur des engrais chimiques sur les plantes potagères, et les résultats démontrent que la moitié des engrais généralement employés pour ces récoltes peuvent être remplacés par des engrais chimiques et les profits sont d'autant plus élevés.

La saison dernière nous avons entrepris des expériences considérables pour trouver la valeur des différentes catégories de scories basiques, et voir également si les scories basiques sont utiles pour rajeunir les vieux pacages. Un jeune verger a été planté pour faire l'étude de la fertilisation du verger.

Apiculture

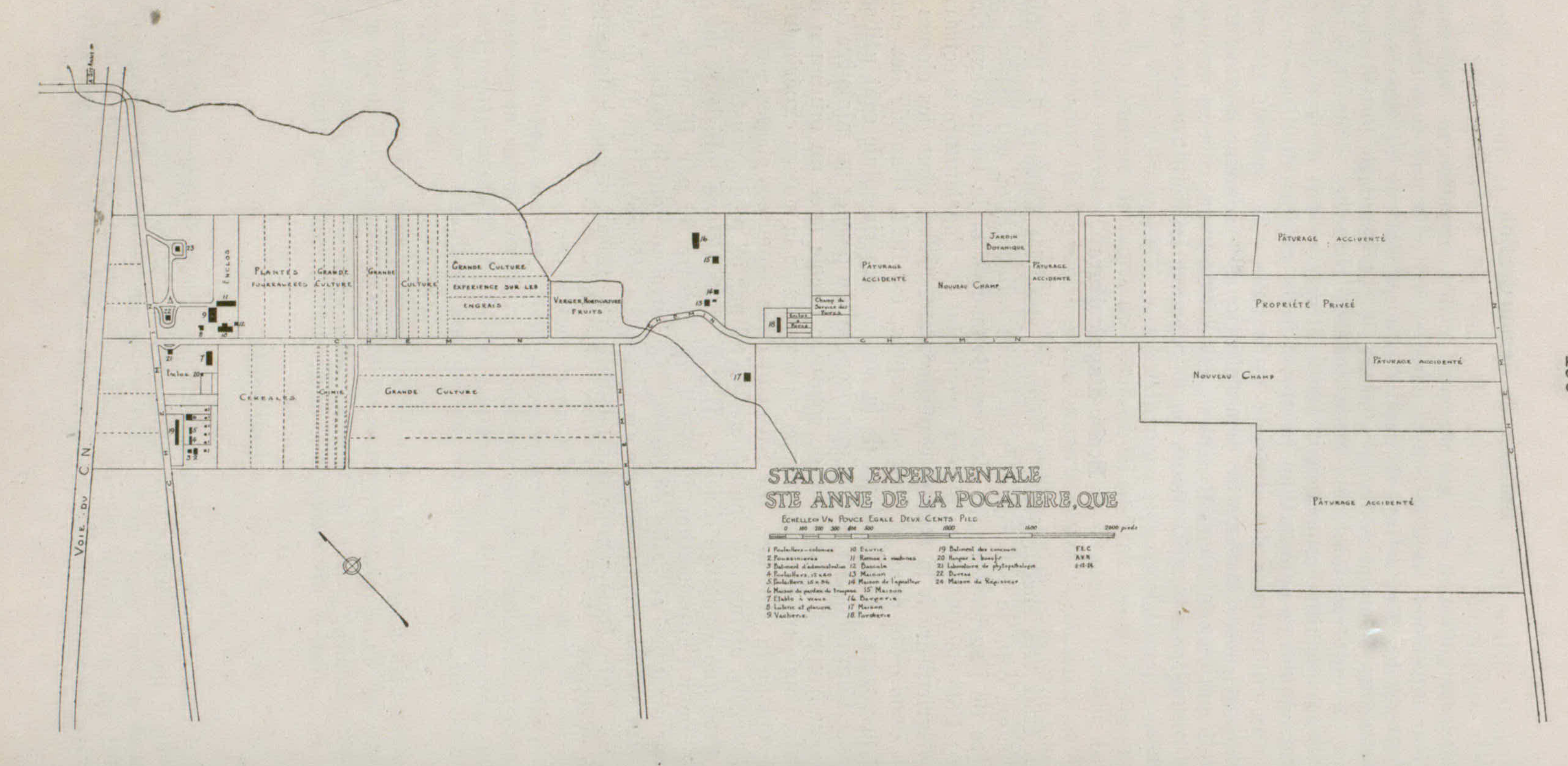
Il y a actuellement 40 colonies d'abeilles dans le rucher. Nous les avons obtenues par la multiplication des huit colonies originales et par l'achat d'abeilles en paquets depuis le printemps de 1922. Nous tenons note de la production de miel et nous faisons des expériences sur les moyens de multiplier les ruches, l'hivernage, et les moyens de renforcer les colonies faibles au printemps.

Stations de démonstration

Il y a actuellement dix-sept stations de démonstration au Nouveau-Brunswick, leur dimension varie de 8 à 24 acres et il y en a une dans chaque comté. Nous faisons des démonstrations pratiques à ces stations de démonstration sur les assolements, l'emploi de bonne semence, le bon drainage, le traitement de la semence, la pulvérisation, etc. Nous donnons beaucoup d'attention aux bestiaux et aux volailles appartenant aux cultivateurs qui dirigent ces stations. Nous faisons des démonstrations pratiques à ces stations de démonstration suivis aux cultivateurs des districts avoisinants. Le système d'exploitation agricole suivi à ces stations de démonstration est le même que celui qui est suivi à la station expérimentale fédérale de Fredericton, et c'est ainsi que nous faisons connaître aux cultivateurs de la province les résultats des expériences pratiques.

Ecole d'agriculture

Un trait très encourageant à signaler dans les travaux de la station de Fredericton, c'est le bon esprit et la bonne collaboration qui existent entre le ministère de l'agriculture du Nouveau-Brunswick et la station expérimentale. Pendant l'été de 1923 le ministère provincial de l'agriculture a construit une école d'agriculture à la station expérimentale. Il se tient des classes d'agriculture dans cette école et l'on se propose, en 1924, d'ouvrir des classes de science ménagère. Les bestiaux de la station expérimentale sont utilisés pour les classes d'appréciation, etc. Cette coopération permet au ministère de l'agriculture du Nouveau-Brunswick de conduire l'école avec un minimum de frais et de faire connaître en même temps les travaux de la station expérimentale aux jeunes gens de la province. Le bâtiment dans lequel ces classes sont conduites est un superbe bâtiment à deux étages de 86 par 52 pieds, construit en blocs de béton, avec une structure d'acier. Il y a, dans l'étage inférieur, un superbe pavillon pour l'appréciation du bétail qui mesure 66 par 48 pieds. L'étage supérieur est divisé en salles de classes. Le bâtiment dont la station expérimentale se sert parfois comme salle de groupement a été converti en un dortoir pour les élèves. Cette école comble une lacune qui se faisait depuis longtemps sentir dans la province.


STATION EXPERIMENTALE
STE ANNE DE LA POCATIERE, QUE
Echelle: Un Pouce Egale Deux Cents Pieds
0 100 200 300 400 500 1000 1500 2000 pieds
1 Poulaillers-colonies
2 Poussinières
3 Bâtiment d'administration
7 Etable à veaux
9 Vacherie
10 Ecurie
11 Remise à machines
12 Bascule
13 Maison
14 Maison de l'apiculteur
15 Maison
16 Bergerie
17 Maison
18 Porcherie
19 Bâtiment des concours
21 Laboratoire de phytopathologie
22 Bureau
24 Maison du Régisseur
F.L.C.
A.V.R.
Pâturage accidenté
Propriété Privée
Nouveau Champ
Jardin Botanique
Plantes fourragères
Grande Culture
Expérience sur les engrais
Verger Horticulture Fruits
Céréales
Chemin
Voie du C.N.
Enclos



Une démonstration apicole—Station expérimentale, Ste-Anne de la Pocatière, Qué.

La station expérimentale de Québec Est

J. A. Ste-Marie, B.S.A., *Régisseur*

Etablissement et étendue. La station expérimentale de Québec-Est a été établie en 1910 par l'acquisition de deux fermes, couvrant respectivement 84 et 60 arpents. En 1913, l'étendue originale a été augmentée de 125 arpents, ce qui fait un total de 269 arpents ou 200.8 acres.

Situation. La station expérimentale est située au sud du chemin de fer National Canadien, à Ste Anne de la Pocatière, comté de Kamouraska, à environ un mille du fleuve St-Laurent et à l'extrémité des fermes du collège d'agriculture qui bordent, à l'ouest, le village de Ste-Anne de la Pocatière. Elle se trouve sur la ligne principale de Montréal-Halifax du chemin de fer National Canadien, et à 73 milles en aval de Québec sur la rive sud. La latitude est 47.22 degrés nord et la longitude, 70.22 degrés ouest.

Sol. La partie basse de la ferme, qui est à une altitude de 47 pieds au-dessus du niveau du fleuve St-Laurent, est plate et formée d'une argile bleue, très lourde. Le sol de la partie supérieure, qui s'élève à une hauteur de 334 pieds, est graveleux, très pierreux, et très inégal.

Bâtiments. La station est maintenant assez bien pourvue de bâtiments; il y a une maison, une écurie, des vacheries, une bergerie, une porcherie et des poulaillers.

Bétail

Chevaux. Notre écurie se compose de seize Percherons de race pure et de trois métis. En 1917, nous avons importé deux juments de race pure, et quatre autres ont été ajoutées en 1918 et 1919. Nous espérons avoir bientôt quelques bons sujets à vendre pour la reproduction tous les ans. Ces chevaux fournissent l'énergie chevaline nécessaire aux travaux de la ferme et servent en même temps aux expériences que voici: Frais d'entretien, traitement du mal de nombril (comparaison d'iodure de potassium et de poudre d'os) travail comparé au repos pour les juments en gestation; poulains de printemps et d'automne; frais d'élevage des poulains à partir de la naissance jusqu'à l'âge d'un an; frais d'élevage des poulains à partir de l'âge d'un an jusqu'à deux ans; coût de l'énergie chevaline.

Vaches. Nos bêtes sont pures Ayrshires et la composition actuelle du troupeau est la suivante: un taureau senior, un taureau junior, 24 vaches, 11 génisses, 12 veaux. Tout en élevant des mâles et des femelles pour l'amélioration des troupeaux dans cette partie de la province, nous exécutons les expériences que voici: ensilage (tournesols, blé d'Inde et fourrage vert), comparé à des racines (navets) et à un mélange de pois et d'avoine pour les vaches laitières; aliments minéraux pour les vaches taries et en lactation; iodure de potassium et mélange pour les génisses pleines et les jeunes génisses; comparaison de moulée faite à la maison et de moulée commerciale pour les veaux; génisses, frais d'entretien; coût de l'élevage des génisses à partir de la naissance jusqu'à l'âge d'un an; coût de la production du lait.

Porcs. Nous avons sur cette station un verrat et dix truies Yorkshires de haute qualité. Nous distribuons tous les ans aux cultivateurs et aux cercles

d'éleveurs entre quarante et cinquante mâles et femelles et nous gardons le reste pour des fins expérimentales. Voici les projets à l'étude: logement et frais de production des portées d'automne et de printemps; lait écrémé comparé au lait en poudre pour l'alimentation des porcs d'élève; comparaison de blé d'Inde, d'orge et d'avoine; frais d'élevage des porcs.

MOUTONS. Nous avons sur cette station un troupeau pur Leicester composé de vingt-cinq moutons et de dix agnelles, à la tête desquelles se trouve un bélier Leicester importé, et un troupeau de rapport de quinze moutons Leicesters, servi par un bélier pur Shropshire. Le troupeau de race pure est gardé principalement pour l'élevage de béliers et d'agnelles de haute qualité, pour la distribution et nous nous servons du troupeau de rapport pour déterminer l'effet exercé par un bélier de la race Down sur des brebis Leicesters pour la production d'agneaux de boucherie.

Il y a, dans cette partie de la province, une très grande étendue de terre, inégale et pauvre, où l'élevage des moutons devrait rapporter. Pour renseigner les cultivateurs et les encourager à garder plus de moutons, nous conduisons actuellement les expériences que voici: comparaison d'agneaux croisés; comparaison entre l'agnelage précoce et l'agnelage tardif pour les conditions de l'Est; comparaison d'agnelles et de brebis d'un an; comparaison entre le mois de mars et le mois d'avril pour l'agnelage; emploi d'un bélier Shropshire sur des brebis Leicesters en vue de l'élevage d'agneaux pour le marché.

Grande culture

Les travaux de grande culture sont très étendus et se répartissent en quatre catégories: (1) Systèmes d'exploitation les plus avantageux, (2) Meilleures récoltes à cultiver dans cette partie de la province, (3) Valeur des engrais chimiques, (4) Effet du drainage sur les sols d'argile lourd. Les expériences suivantes sont en cours: (A) Assolement de trois ans (deux séries de champs). (B) Assolement de quatre ans (quatre séries de champs). (C) Assolements de cinq ans (deux séries de champs).

Voici les projets exécutés sur ces champs: comparaison de blé d'Inde et de racines; comparaison de blé d'Inde et de tournesols; comparaison de betteraves fourragères et de rutabagas; blé après blé d'Inde et tournesols, comparé au blé après racines; trèfle après blé d'Inde; tournesols et racines; racines, blé d'Inde et tournesols sur terre drainée et non drainée; prix de revient du blé sur terre drainée et non drainée; prix de revient du foin de trèfle après blé d'Inde, tournesols et racines, sur terre drainée et non drainée; gazon comparé au chaume d'avoine et de pois pour la culture des racines; comparaison de blé d'Inde, de tournesols et d'un mélange de tournesols et de blé d'Inde pour l'ensilage; comparaison entre le mélange d'avoine, pois, vesces et le trèfle, pour le foin; avoine comparé à l'orge; essais d'engrais chimiques.

Horticulture

Les travaux venant sous cet en-tête ont été commencés en 1913; ils comprennent l'essai des variétés de pommes, de prunes, de cerises, de poires et de petits arbres fruitiers, gadeliers à fruits rouges, blancs et noirs, groseilliers, framboisiers et fraisiers.

Le verger d'arbres fruitiers contient actuellement 1,100 arbres; il comprend à peu près toutes les variétés régulières cultivées au Canada, beaucoup de variétés croisées et de nouvelles variétés créées à la ferme expérimentale centrale, à Ottawa et ailleurs. Ces arbres ont résisté à l'hiver et ont réussi d'une façon

remarquable depuis l'établissement du verger. Sur les 261 pommiers croisés et sauvageons à l'étude, ceux qui sont entrés en rapport et qui méritent d'être signalés jusqu'ici sont les suivants: Melba, Pedro, Lobo, Rupert, Thurso, Kildare, Brock, Herald, Brisco, Kelso.

Parmi les variétés de prunes à l'étude, celles que l'on trouve généralement dans cette partie de la province sont mieux adaptées à nos conditions de climat. Voici les variétés qui réussissent le mieux par ordre de mérite: Bleue de Damas, Reine Claude de Montmorency, Lombard, Hudson River, Saunders, Kerry, Reine Claude ordinaire.

On peut en dire autant des cerisiers, et ceux qui conviennent le mieux et qui rapportent le plus régulièrement sont les suivants: Cerise de France, Early Richmond, Cerise d'Ostheim.

Une certaine étendue de terre est consacrée au jardinage et à l'essai d'un grand nombre de variétés de fleurs et d'arbustes pour embellir les terrains.

Le nombre total d'expériences d'horticulture sur cette station est de soixante.

Céréales

Dans cette partie de la province de Québec, où les fermes sont petites, il est essentiel de semer les meilleures variétés connues afin d'obtenir les meilleurs rendements possibles. Voici les expériences que nous avons faites pour aider à résoudre certains de ces problèmes: essai de variétés de blé; essai de variétés d'avoine; essai de variétés d'orge; essai de variétés de pois; essai de variétés de fèves; essai de variétés de lin à graine; essai de variétés de seigle.

Plantes fourragères

Douze acres de cette station sont consacrés à l'essai de variétés de graminées fourragères, de trèfle, de racines, de blé d'Inde et de tournesols, en vue de trouver les variétés qui conviennent le mieux pour ces parties de la province et qui rapportent le plus. Ces travaux sont divisés en treize expériences principales.

Essais d'engrais chimiques

La question du maintien et de l'augmentation de la fertilité du sol a toujours suscité beaucoup d'intérêt et nous avons réservé une partie de la station pour faire des recherches expérimentales sous ce rapport. L'objet de ce travail est de connaître l'effet relatif, sur le rendement des récoltes, des applications suivantes: chaux calcinée; pierre à chaux broyée (avec et sans fumier); scories basiques; superphosphate; mélange complet d'engrais chimiques, (avec et sans fumier) et pour voir, autant que possible, quel élément est le plus essentiel aux récoltes.

Botanique

Un laboratoire de pathologie végétale a été construit sur cette station en 1923, et un fonctionnaire spécial est chargé de faire des recherches et des expériences sur les maladies qui nuisent aux récoltes de grande culture et aux récoltes maraîchères dans la province. Ce laboratoire sert également de quartiers généraux pour les agents qui inspectent les champs de pommes de terre, en vue de l'émission de certificats pour la semence. Cette industrie de la production de semence certifiée prend de plus en plus d'importance dans cette province.

Volailles

En fait de volailles, nous avons les races Plymouth Rock barrée et Rouge de Rhode Island. Ces deux races sont à peu près les seules que l'on garde dans cette partie de la province. Nous avons commencé, il y a deux ans, l'élevage pédigré, dans le but de sélectionner et de multiplier les espèces bonnes pondeuses et de distribuer des oeufs à couver, des poussins d'un jour et des oiseaux mâles et femelles de haute qualité aux cultivateurs.

Nous avons actuellement cinq expériences en marche, en vue de connaître les meilleurs systèmes en aviculture.

CONCOURS AVICOLES. L'aviculture a fait de tels progrès au Canada qu'il est de plus en plus nécessaire de se procurer des familles sélectionnées d'oiseaux de haute qualité, et officiellement reconnues. Le concours avicole fournit cette preuve officielle. Les oiseaux de concours qui pondent 200 oeufs et plus sont éligibles pour l'enregistrement par la Société Nationale Canadienne de l'enregistrement des volailles. Quoique le concours sur cette station soit d'origine récente, il suscite déjà beaucoup d'intérêt et il rendra de grands services à l'aviculteur.

Abeilles

Cette partie de la province a depuis longtemps été notée pour le miel de haute qualité qu'elle produit, en raison de la flore naturelle. Nous nous proposons d'avoir sur cette station un rucher de cent ruches pour faire les recherches expérimentales que voici: ruche, cadres à couvain divisablés; abeilles, contrôle de l'essaimage; élevage des reines; comparaison entre la ruche Jumbo, la ruche à 10 cadres et la ruche à 12 cadres; hivernage des abeilles en caisses, l'ouverture à l'est comparé à l'ouverture à l'ouest; hivernage des abeilles, caisse comparée à la cave.

Lin

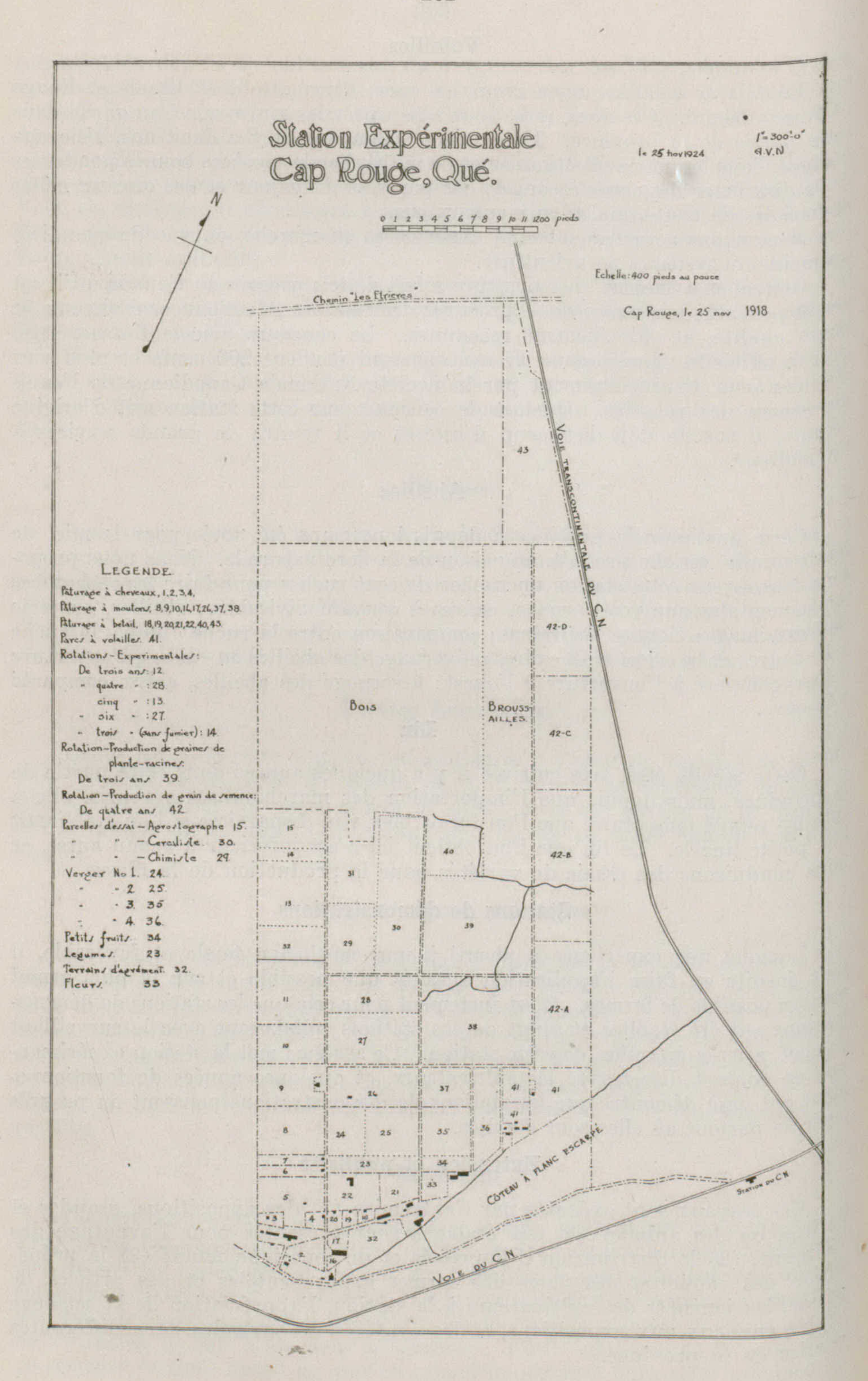
Cette récolte était très cultivée il y a quelques années dans cette partie de la province, mais depuis que l'importation des marchandises a repris, elle a subi un retard temporaire que l'on ferait bien vite disparaître si l'on établissait une petite linerie. Le lin que l'on obtient ici n'est inférieur à aucun autre, et nous conduisons des essais de variétés pour la production de la filasse.

Stations de démonstrations

Lorsque une expérience a abouti à une conclusion finale et favorable, il faut ensuite en faire l'application aussitôt que possible et sur le plus grand nombre possible de fermes. C'est justement pour cela que les stations de démonstrations ont été établies et vingt de ces stations collaborent avec le surveillant en chef, sous la direction de cette station. Ce système met la station expérimentale en contact direct avec les cultivateurs, et quelques années de fonctionnement ont déjà démontré que les stations de démonstrations poussent au progrès agricole partout où elles sont établies.

Extension et publicité

Ces travaux sont exécutés par l'entremise (1) des expositions, grandes et petites, où des animaux et des étalages sont présentés pour l'avantage des visiteurs; (2) la distribution d'imprimés et de renseignements; (3) la préparation des rapports, des notes des fermes expérimentales et des articles de presse, les journées des cultivateurs à la station, l'appréciation de la semence et des animaux aux expositions, et les conférences agricoles dans différentes parties de la province.


Station Expérimentale
Cap Rouge, Qué.
le 25 nov 1924
1" = 300'-0"
G.V.N
N
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 1200 pieds
Echelle: 400 pieds au pouce
Cap Rouge, le 25 nov 1918
Chemin "Les Etrieres"
Voie Transcontinentale du C.N.
43
42-D
42-C
42-B
42-A
Bois
Broussailles
40
39
38
37
36
35
34
33
32
31
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
41
Côteau à flanc escarpé
Station du C.N.
Voie du C.N.
LEGENDE
Pâturage à cheveaux, 1, 2, 3, 4.
Pâturage à moutons, 8, 9, 10, 16, 17, 26, 37, 38.
Pâturage à betail, 18, 19, 20, 21, 22, 40, 43.
Parcs à volailles. 41.
Rotations - Experimentales:
De trois ans: 12
" quatre - : 28
cinq - : 13
- six - : 27
- trois - (sans fumier): 14
Rotation - Production de graines de plante-racines:
De trois ans 39.
Rotation - Production de grain de semence:
De quatre ans 42
Parcelles d'essai - Agrostographe 15.
" " - Cerealiste 30.
" - - Chimiste 29.
Verger No 1. 24.
- - 2 25.
- - 3. 35
- - 4. 36.
Petits fruits 34
Legumes. 23.
Terrains d'agrément. 32.
Fleurs. 33



Bovins de la race Canadienne—Station expérimentale, Cap Rouge, Qué.

La station expérimentale de Québec Centre

G. A. Langelier, D. Sc. A., *Régisseur.*

Etablissement.—Cette station a été établie le 1er janvier 1911. Elle comprend les lots 23, 26, 30, 31 de la première concession de la seigneurie Demaure, dans la paroisse de Cap Rouge, comté de Québec, et elle est d'un seul tenant.

Etendue.—La propriété couvre 425 arpents, soit environ 350 acres, dont les deux tiers à peu près sont en culture. Les sols par leur composition,—ici un sable léger, là une argile lourde,—représentent toutes les catégories que l'on trouve dans le district; toutes les plantes, les arbustes ou les arbres qui peuvent pousser dans Québec-centre trouvent là des sols qui leur conviennent.

Aménagement.—La ferme a été divisée de façon à ce que presque tous les champs puissent être employés de la manière la plus avantageuse pour les recherches expérimentales. Parfois il faut suivre des assolements spéciaux, afin de faire venir certaines récoltes à courtes intervalles.

Emplacement.—La ferme se trouve dans le village de Cap Rouge, environ neuf milles à l'ouest de la vieille ville historique de Québec, et elle est reliée à cette dernière par un beau chemin macadamisé. La station de chemin de fer la plus proche est celle de Cap Rouge, à environ un demi-mille, sur la ligne nord de Québec-Montréal, du National Canadien. Le Grand Tronc Pacifique touche à l'angle nord-est de la propriété, et la station du Pacifique Canadien, à Lorette, est environ à cinq milles. Le nom du bureau de poste est Cap Rouge.

TRAVAUX

Tous les travaux exécutés à Cap Rouge sont de nature à préparer les voies pour des recherches expérimentales. Par exemple, le défrichement, le drainage, le clôturage ont pour but de mettre la terre dans l'état voulu pour ces expériences; on construit ou on reconstruit des granges et des écuries parce que le nombre des animaux du troupeau a grandi ou que des facilités spéciales pour l'alimentation sont nécessaires. Les divisions principales des recherches sont le traitement du sol et des récoltes, la fertilisation, les plantes fourragères, les céréales, l'exploitation animale, les volailles et l'horticulture. Il y avait, en 1923, 163 projets différents que voici: 5 de grande culture, 4 de chimie, 23 de plantes fourragères, 20 de céréales, 11 d'exploitation animale, 10 d'aviculture et 90 d'horticulture.

Sol et traitement des récoltes

Les principaux projets qui viennent sous cet en-tête sont une comparaison des labours d'automne et de printemps pour le blé d'Inde d'ensilage, la détermination moyenne du rendement par acre et le coût par tonne des éléments digestibles des récoltes principales du district, la comparaison des différents assolements et la comparaison entre le blé d'Inde, les tournesols, les pois et l'avoine pour l'ensilage, le blé d'Inde pour l'ensilage planté en rangs et en buttes, la quantité de semence d'avoine, la quantité de semence de mil, de trèfle rouge et de trèfle d'alsike, le rendement du foin après différentes sortes de plantes-abris, ainsi qu'après différentes quantités de semence d'avoine.

Fertilisation

Nous avons eu, en une fois, soixante-sept parcelles, sur soixante desquelles différentes combinaisons de fumier de ferme, de nitrate de soude, de sang desséché, de superphosphate, de scories basiques, de déchets d'abattoir, de poudre d'os, et de muriate de potasse étaient à l'essai. D'autres recherches expérimentales avaient pour but de comparer différents engrais azotés et phosphatés pour trouver l'action de l'acide phosphorique sur la maturation du blé d'Inde et pour déterminer la valeur fertilisante des algues marines broyées. Les deux principaux projets à l'étude à l'heure actuelle sont l'effet des scories basiques sur la composition des herbages, des prairies et des pacages, et la valeur relative de la chaux calcinée et de la pierre à chaux broyée. Nous nous occuperons un jour du rôle joué par l'ameublement et par les organismes ainsi que par les fumiers de ferme, les engrais verts, les amendements, comme la chaux et les engrais chimiques.

Plantes fourragères

L'essai des variétés et des espèces qui conviennent le mieux pour la région de Québec-centre est un des éléments importants de notre programme. Nous avions pour cela, en 1923, 440 parcelles sur lesquelles nous cultivions les plantes suivantes: mil, luzerne, trèfle d'alsike, trèfle rouge, mélilot, blé d'Inde à l'ensilage et à grain, tournesols, carottes, betteraves fourragères, navets d'automne, rutabagas et betteraves à sucre. On compte le nombre de plantes qui poussent sur toutes les parcelles, afin de rectifier autant que possible le rendement des parcelles sur lesquelles la densité des récoltes est faible, on prend des échantillons composés que l'on pèse exactement, que l'on fait sécher à l'air et que l'on envoie au chimiste du Dominion, pour connaître le rendement de matière sèche à l'acre. Nous avons fait des essais de culture améliorante sur la rusticité de la luzerne, sur le blé d'Inde, pour développer la maturité hâtive, et sur les rutabagas, pour augmenter la matière sèche. Les autres projets à l'étude sont les suivants: comparaison entre un mélange de graminées et de trèfles, pour le foin et le pacage, et certaines variétés d'avoine pour le foin; la façon de semer le trèfle rouge pour la production de la graine; la comparaison entre la graine de racine produit sur la ferme et celle que l'on trouve dans le commerce; l'identité des racines venant de graine achetée chez les grainetiers; moyen de stimuler la germination des graines de betteraves fourragères; bénéfice que peut rapporter le trèfle rouge cultivé pour le foin ou pour la production de la graine; l'adaptation aux conditions du district du trèfle rouge provenant de graine venant de différentes parties de l'Europe et du Canada.

Céréales

Un jour viendra sans doute où l'on aura les variétés et les espèces qui conviennent le mieux, non seulement pour chaque district mais aussi pour chaque espèce de sol dans un district. C'est pourquoi l'essai des variétés et des espèces d'orge, de fèves de grande culture, de pois de grande culture, de lin, d'avoine et de blé de printemps est l'objet d'une telle attention. Nous faisons l'essai préliminaire en pépinière, où elles sont soigneusement comparées avec celles qui sont recommandées pour Québec-centre, des espèces nouvelles ou qui sont l'objet d'une grande réclame. Celles qui sont sujettes aux maladies, qui sont tardives, qui donnent de pauvres rendements, dont la paille est faible ou qui ne se montrent pas supérieures aux variétés régulières, sont rejetées après la

première année; celles qui font preuve de mérite sont cultivées en pépinière la deuxième année, et le petit nombre de celles qui promettent sont envoyées aux parcelles d'essai, où elles doivent être cultivées pendant au moins cinq ans avant d'être rejetées ou recommandées. Les essais de variétés et d'espèces sont tellement importants que nous faisons des recherches spéciales pour trouver le moyen d'obtenir des indications plus exactes; nous nous proposons, dans ces expériences, de comparer les parcelles de différentes grandeurs et de différentes formes, d'étudier l'effet des duplicata, des bordures, des binages des allées entre les parcelles, etc. Lorsqu'une variété se montre adaptée aux conditions du district, on en choisit des épis typiques, on cultive séparément la progéniture de chaque épi, et on multiplie celle qui donne les meilleurs résultats pour la cultiver pendant cinq ans en parcelles d'essai afin de la comparer à la variété-mère. Nous avons obtenu ainsi trois espèces, l'orge de Mandchourie, Cap Rouge 14; l'avoine Bannière, Cap Rouge 31; et le blé Huron, Cap Rouge 7; qui ont dépassé les variétés-mères et dont la semence enregistrée sera offerte en l'automne de 1924. D'autres projets qui méritent d'être mentionnés sont les mélanges pour la production du grain, avoine et orge, avoine et pois, avoine, orge et blé, pourcentage de bale dans les différentes variétés, comparaison des variétés soi-disant pures avec des variétés de commerce pour la production de la graine, et étude de ce qui influence les qualités culinaires des pois de grande culture, variété, sol ou récolte précédente.

Bétail

Les recherches sur les animaux ne portent actuellement que sur les chevaux et les vaches laitières, et nous conduisons, ou nous avons conduit, des expériences sur la reproduction, l'alimentation, le logement et le soin de chaque catégorie de ces animaux.

Le régisseur de la station de Cap Rouge est également chargé de la direction du haras de St-Joachim, qui se trouve sur une ligne de tramways électriques, à 25 milles à l'est de Québec. Les chevaux sont de la race Canadienne et tous les travaux ont pour but d'améliorer cette excellente race à toutes fins. Ce haras compte actuellement plus de quatre-vingt-dix têtes; plus de trente juments, toutes enregistrées, doivent pouliner en 1924. Les recherches principales portent sur différentes méthodes de reproduction consanguine, en ligne ou entre familles; d'autres portent sur la quantité de nourriture nécessaire aux jeunes chevaux jusqu'à l'âge du travail, sur la quantité de nourriture nécessaire aux chevaux de travail, sur l'hivernement à bas prix des chevaux qui ne font rien, sur la question de savoir s'il faut faire travailler les juments poulinières ou non, et sur l'élevage des poulains d'automne. Tous ces chevaux, y compris les poulains qui viennent d'être sevrés et à l'exception de quelques juments qui travaillent, sont hivernés dans des hangars d'une seule épaisseur de planches, à devant ouvert, et l'on ne pourrait trouver nulle part d'animaux plus sains et plus résistants.

Une coupe et des diplômes ont été accordés à la station de Cap Rouge pour le meilleur étalon, la meilleure jument et le meilleur groupe de chevaux Canadiens.

Le troupeau de vaches Canadiennes de Cap Rouge compte plus de quatre-vingt têtes; il est sans égal au point de vue de la production et il est entièrement accrédité, c'est-à-dire sans tuberculose. On trouve dans la même étable des bêtes de deux ans, de trois ans, et de quatre ans, qui ont été championnes au contrôle de la production laitière, et c'est l'exception plutôt que la règle d'avoir une génisse qui ne s'inscrit pas au Livre d'Or avec son premier veau.

Les leçons principales que nous avons apprises en élevant ce troupeau sont qu'il est inutile d'essayer quoi que ce soit si les animaux ne sont pas parfaitement sains, et il est absolument indispensable de se servir d'un taureau issu de bonnes laitières pour augmenter la production moyenne d'un troupeau. Parmi les projets importants, il y a l'amélioration d'un troupeau laitier au moyen de reproducteurs d'ascendance reconnue, une comparaison de l'élevage consanguin, de l'élevage en ligne et de l'élevage entre familles, une comparaison du lait et du lait écrémé et des succédanés du lait pour l'élevage des veaux, la quantité de nourriture nécessaire pour les génisses jusqu'à ce qu'elles soient d'âge à donner du lait, une comparaison entre une forte et une légère ration de grain pour la production d'hiver, l'hivernage du bétail dans des hangars d'une épaisseur de planches, à devant ouvert, et la comparaison entre des soins spéciaux et de pauvres soins pour les génisses, au point de vue du type et de la production.

La station a remporté le premier prix pour un vieux troupeau, un jeune troupeau et la progéniture d'un taureau.

Volailles

Nous gardons en hiver une basse-cour d'environ 500 Rocks Barrées et nous faisons éclore tous les ans quelque 1,250 poussins. Il a été démontré par une expérience de cinq ans que les pondeuses d'hiver les plus économiques sont les poulettes, aussi nous ne gardons que 150 poules et nous ajoutons tous les ans à la basse-cour 350 poulettes. Avec l'aide de nids à trappe, de claies recouvertes de fil de fer dans les incubateurs et de plaques aux ailes, nous pratiquons l'élevage pédigré afin de pouvoir retracer à tout moment l'ascendance d'un oiseau. Lorsque nous avons commencé ce travail, il y a cinq ans, nous n'employions aucun coq qui ne soit issu d'une mère ayant pondu au moins 150 oeufs, mais aujourd'hui la quantité minimum exigée dépasse 200 oeufs. Cet élevage pédigré est non seulement intéressant au point de vue de l'amélioration de la basse-cour de Cap Rouge, mais aussi au point de vue général de la génétique. Il y a, parmi les autres projets, l'aptitude des oeufs à l'éclosion et la vitalité des poussins issus de poulettes et de poules, ainsi que de pondeuses bonnes et mauvaises; la comparaison des fluctuations de la température dans les poulaillers de différentes largeurs, la façon de conserver les oeufs, l'époque de l'année où les cochets et les poules de reproduction devraient être vendus, la comparaison du grain commercial et des criblures; de l'eau et de la neige; des racines, de l'avoine germée, du trèfle, de sel d'Epsom, des déchets de boeufs, du lait écrémé, de la poudre de lait écrémé, des os verts et de la viande crue.

Horticulture

Nous avons fait beaucoup d'expériences sur les fruits, les légumes, et les fleurs à la station de Cap Rouge, car beaucoup de gens s'intéressent à ces questions dans ce district où se trouvent deux villes assez importantes, et beaucoup de petits centres industriels actifs. Les recherches principales ont porté sur l'essai des variétés et des espèces et sur des expériences culturales. Nous avons fait plusieurs sélections qui se sont montrées bien supérieures à toutes les autres essayées avec elles.

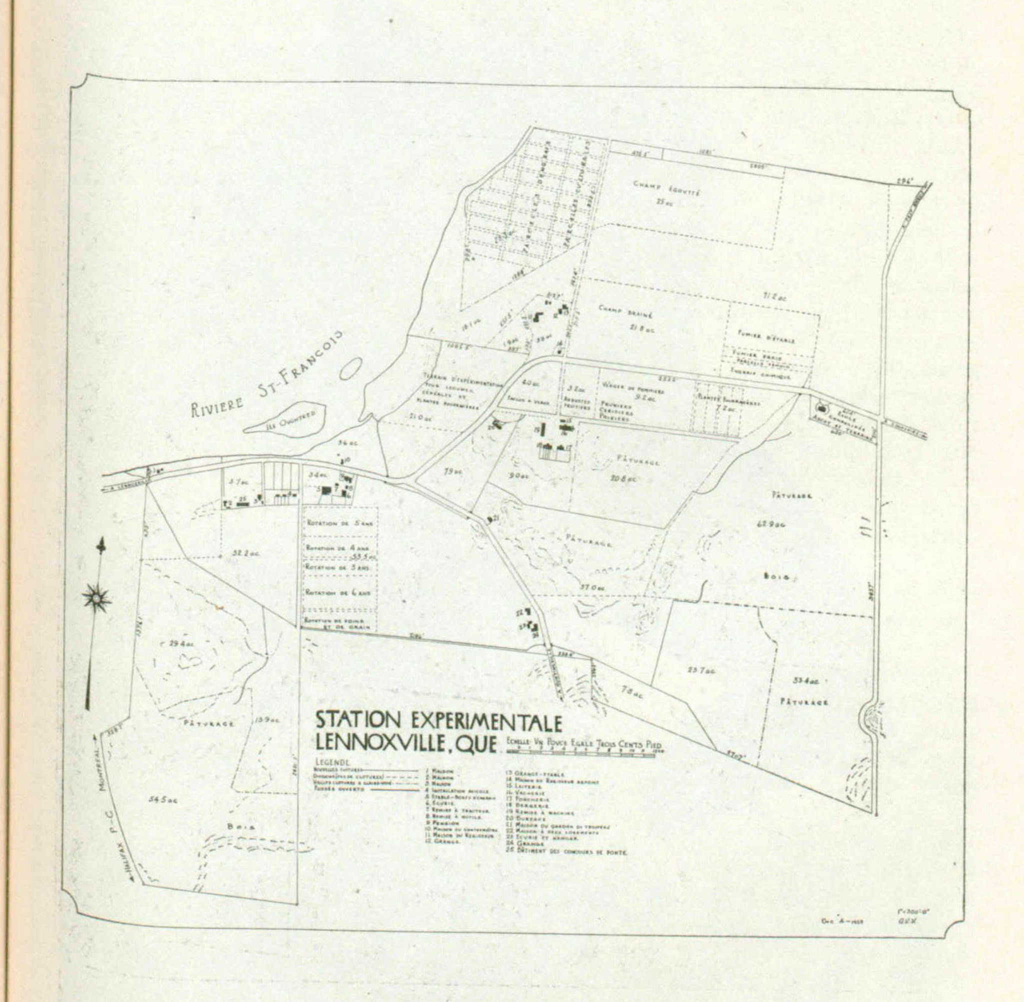
En fait de fruits notre attention s'est portée principalement sur les pommes, les prunes, les fraises, les framboises, les gadelles et les groseilles, mais il y a aussi des expériences sur les cerises, les poires et les raisins. En 1923, nous avons fait un essai très soigneux de 230 variétés et espèces de fruits, qui comprennent 6,706 arbres, arbrisseaux, vignes, cannes et plantes et nous pouvons

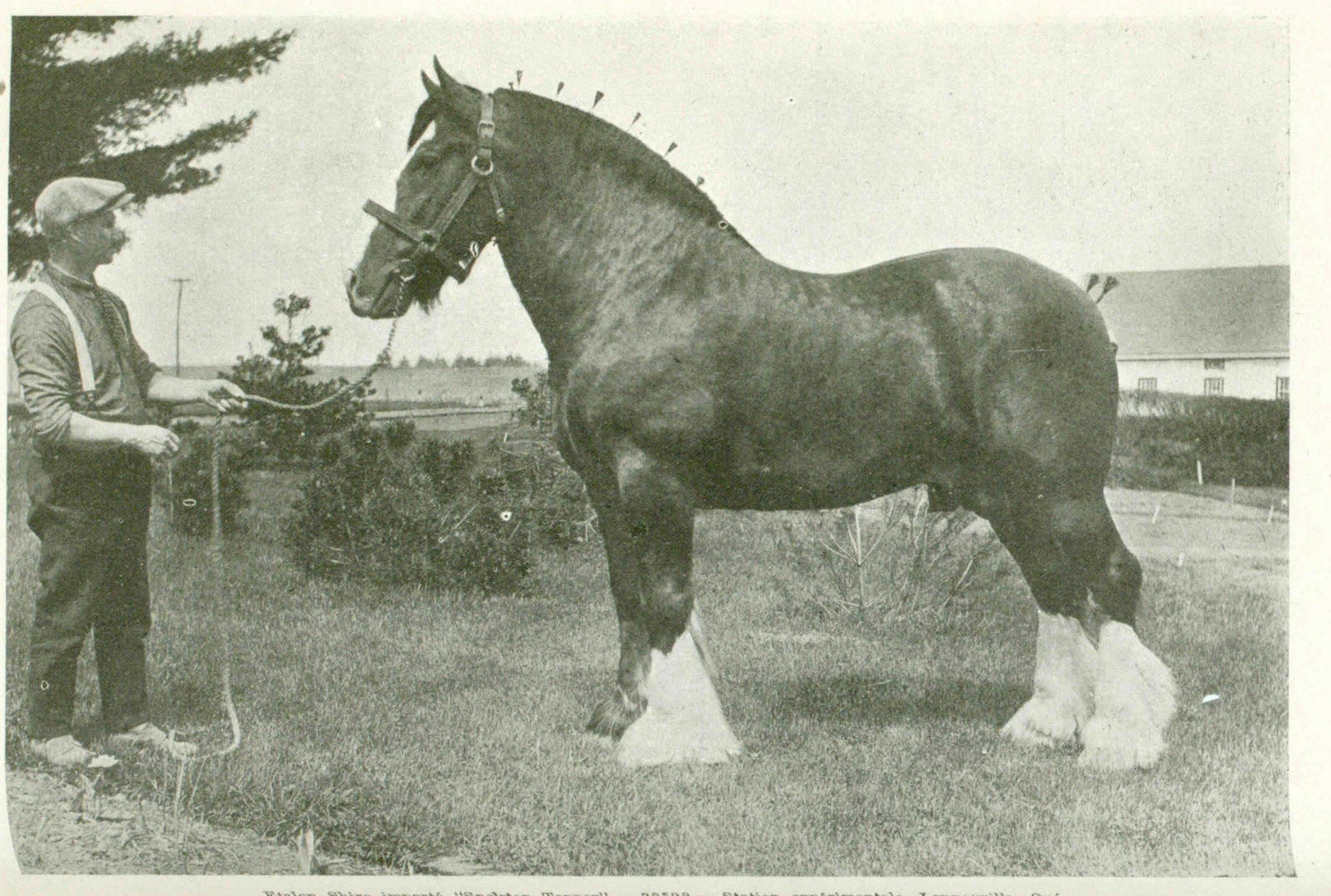
aujourd'hui recommander les variétés suivantes pour ce district: pommes, Jaune Transparente, Duchesse, Wealthy, pour l'été jusqu'au milieu de l'hiver; gadelles noires, Climax; groseilles, Silvia; fraises, hâtives, Excelsior, mi-saison, Dunlap; framboises, hâtives, King, mi-saison, Herbert. Quelques sélections et quelques sauvageons, surtout de cassissiers et de framboisiers, donnent beaucoup d'espoir. Parmi les projets importants, il y aurait également à mentionner une comparaison de différentes plantes-abris pour un verger de pommiers, ainsi que les systèmes en buttes et en rangées pour les fraisiers, et le coût de l'établissement d'un verger McIntosh avec des Wealthy comme arbres de remplissage.

Un certain nombre de prix spéciaux ont été accordés à cette station pour des étalages de fruits à l'exposition provinciale.

Presque tous les légumes ayant quelque importance dans ce district, notamment les asperges, fèves, betteraves, choux, carottes, céleri, maïs, concombres, melons musqués, oignons, panais, pois, pommes de terre, citrouilles, rhubarbe, courges, tomates, panais, melons d'eau ont été soumis à l'étude. On peut se faire une idée des recherches qui ont été conduites quand on saura que pour une seule espèce de légume, la tomate, soixante-seize espèces ou variétés ont été essayées. La culture améliorante a donné de très bons résultats, surtout sur les asperges, les fèves, les betteraves, les choux, le maïs, les panais, les pois et les tomates. Treize de ces légumes ont été soumis à des essais de culture.

En fait de plantes ornementales, plus de 600 variétés et espèces d'arbres, d'arbrisseaux, de plantes vivaces, de fleurs annuelles, et d'oignons à fleurs ont été essayées. Quelques-unes des variétés ont été rejetées parce qu'elles n'étaient pas suffisamment rustiques ou qu'elles n'étaient pas aussi belles que celles qui avaient le même développement ou la même saison.


STATION EXPERIMENTALE
LENNOXVILLE, QUE
ECHELLE: UN POUCE EGALE TROIS CENTS PIED
LEGENDE
1 MAISON
2 MAISON
3 MAISON
4 INSTALLATION AVICOLE
6 ECURIE
9 PENSION
12 GRANGE
13 GRANGE-ETABLE
15 LAITERIE
16 VACHERIE
17 PORCHERIE
18 BERGERIE
19 REMISE À MACHINE
20 BUREAUX
24 GRANGE
25 BÂTIMENT DES CONCOURS DE PONTE
RIVIERE ST-FRANCOIS
CHAMP ÉGOUTTÉ
CHAMP DRAINÉ
FUMIER D'ÉTABLE
PÂTURAGE
BOIS
ROTATION DE 5 ANS
ROTATION DE 4 ANS
ROTATION DE 3 ANS
ROTATION DE 6 ANS
ROTATION DE FOINS ET DE GRAIN



Etalon Shire importé "Snelston Topper" —38528— Station expérimentale, Lennoxville, Qué.

La station expérimentale des Cantons de l'Est

J. A. McClary, *Régisseur*

Cette station expérimentale, pour les Cantons de l'Est et le sud de Québec, a été établie à Lennoxville le 1er avril 1914. Elle se trouve en partie dans la ville de Lennoxville et en partie dans le canton d'Ascot. Elle est bordée au nord par la rivière St-François et le chemin Cookshire, à l'est par les lignes de division, au sud par le chemin de fer Pacifique Canadien et les lignes de division, à l'ouest par la propriété du collège Bishop. Elle est à un mille de la ville de Lennoxville, à quatre milles de la ville de Sherbrooke, qui a une population de 25,000 âmes et qui est la métropole des Cantons de l'Est, à cent milles de Montréal et à trente milles de la frontière américaine. Lennoxville est desservie par les voies du Pacifique Canadien, National Canadien, Québec Central, Boston et Maine, et elle est reliée à la ville de Sherbrooke par les tramways électriques.

La station couvre 600 acres, dont 120 acres sont dans la ville de Lennoxville et 480 acres dans le canton d'Ascot. Quatre cent quarante acres de cette étendue ont été achetés durant l'hiver de 1914; elle se composait de trois fermes et de deux petites propriétés. Cent soixante acres ont été achetés au printemps de 1920 de la Commission du soldat-colon; cette étendue avait servi de centre d'apprentissage pour les anciens soldats. Trois cents acres de cette étendue se composent de terre arable; 200 acres sont maintenant drainés, 40 acres sont occupés par les bâtiments, les terrains d'ornement, un jardin potager et une basse-cour, 200 acres sont en pacage permanent et 50 acres en bois.

Le sol, dans les parties inférieures, près de la rivière, consiste en une terre franche, reposant sur un sous-sol d'argile; les parties hautes sont en terre franche, légère, gravoyeuse à quelques endroits.

Dès l'acquisition de cette station, toutes les lignes de division ont été rétablies et des clôtures permanentes ont été construites, ainsi que le long des chemins et des autres lignes de division.

Dans les travaux généraux exécutés sur cette station et qui comprennent, entre autres, l'exécution d'expériences sur les céréales, les racines, le maïs, les graminées, les trèfles, les légumes et les fruits, etc., nous avons cherché avant tout à améliorer la fertilité du sol. Nous avons donné beaucoup d'attention à l'entretien du bétail et à un court assolement de récoltes dans lequel le trèfle a joué un rôle important.

Les bâtiments sur cette station se composent de huit résidences qui sont occupées par le régisseur, le personnel et les employés, et dont sept se trouvaient sur la propriété lorsqu'elle a été achetée. L'une des maisons originales sert de bureau et de pavillon d'horticulture. Trois des bâtiments qui se trouvaient sur la propriété lorsque nous en avons pris possession servent à l'exploitation animale. Dans deux de ces bâtiments on hiverne des boeufs pour la vente au printemps et l'autre est employée pour les jeunes bêtes d'élève. Nous avons construit, en 1915, une vacherie de 37 pieds par 96, qui peut loger cinquante têtes, une laiterie de 22 pieds par 42½, une porcherie de 24 pieds par 60, une bergerie de 30 pieds par 75, et une remise à machines de 30 pieds par 100 pieds.

Bétail

On considère que les Cantons de l'Est sont l'un des districts de la province de Québec qui conviennent le mieux pour l'élevage à cause de leur climat, de leur

sol, de la pureté de l'eau et des pacages côteux qui fournissent une herbe succulente et nutritive pour l'alimentation d'été. En décembre 1916, la ferme a fait l'acquisition de vingt-trois Ayrshires enregistrés. Ce troupeau compte actuellement trente-quatre bêtes, et il est servi par le taureau Ottawa Masterpiece 77928. Six Shorthorns enregistrés ont été achetés en janvier 1919, et il y a actuellement dans ce troupeau dix-sept bêtes à la tête duquel se trouve le taureau Shorthorn à deux fins "Weldwood Lassie's Lad," -135100-. En mars 1922, nous avons acheté un petit nombre de vaches Jerseys et ce troupeau compte actuellement huit têtes.

Pour consommer la grande quantité de foin et d'ensilage produite et en vue de conduire des expériences sur l'engraissement des boeufs, nous achetons tous les automnes quatre-vingt-dix boeufs d'engrais qui sont généralement vendus le 1er mai.

Nous gardons six truies Yorkshires et un verrat, et ces truies nous donnent deux portées par an. Nous vendons un certain nombre de ces cochons comme sujets reproducteurs, à l'âge de six semaines, et nous nous servons des autres pour des expériences d'engraissement, avec différentes rations de grain, à la trémie artificielle, afin de nous renseigner sur la ration et le mode d'alimentation les plus satisfaisants pour la production la plus économique du bacon.

Nous gardons vingt brebis Oxford Down enregistrées et quarante-cinq brebis Oxford Down de haute qualité pour l'élevage. Les recherches sur les moutons sont à peu près les mêmes que sur les porcs.

Nous gardons quinze chevaux pour les travaux de la ferme; il ne s'est encore fait que très peu d'élevage. L'étalon importé "Snelston Topper" 38528, âgé de quatre ans, pesant 2,250 livres et qui avait été présenté par Mrs. Stanton de Snelston Hall, Ashbourne, Angleterre, au gouvernement fédéral, en vue d'améliorer les chevaux de trait au Canada, est arrivé sur cette station en mai dernier, et il a été mis en service depuis lors.

Il y a actuellement vingt projets en marche sur le bétail à cette station.

Horticulture

Les travaux d'horticulture sur cette station couvrent environ vingt acres et comprennent soixante-trois projets, notamment des expériences sur les fruits, les légumes, les fleurs, les arbres et les arbustes d'ornement.

FRUITS.—Les fraises, framboises, gadelles et groseilles viennent très bien dans ce district, et nous avons conduit des essais de variétés avec ces fruits tous les ans depuis que cette station est établie.

Les vignes et les ronces ne sont pas sûres; il n'y a que les variétés plus précoces de la vigne qui peuvent mûrir et les variétés commerciales souffrent beaucoup de l'hiver. Nous cherchons actuellement à développer une variété rustique de ronces.

En raison des températures extrêmement froides qui nous visitent souvent pendant l'hiver, le district où cette station est située ne convient pas pour la production commerciale des fruits, car la plupart des variétés régulières de pommes, de prunes et de poires périssent trois saisons sur cinq. Cependant, comme terrain d'essai pour la rusticité, la situation de cette station est idéale, et elle est en mesure de rendre des services aux fermes expérimentales et au pays en général. Les variétés d'arbres fruitiers qui survivent à l'hiver à Lennoxville se montrent assez rustiques pour les districts situés plus au nord.

Quelque onze acres ont été plantés d'arbres fruitiers, composés largement de sujets d'élevage et de variétés créées à la ferme expérimentale centrale, Ottawa. Un bon nombre de ces variétés se sont montrées rustiques et plusieurs

des meilleures parmi les variétés nouvelles, comme les pommes Melba et Pedro et les prunes Kahinta, peuvent être recommandées sans crainte pour ce district.

Nous avons établi une pépinière composée des meilleures variétés rustiques, que l'on ne peut pas obtenir dans le commerce, et nous nous proposons de distribuer ces arbres principalement aux cultivateurs établis dans le district, où les variétés commerciales ont peu de chances de réussir.

Légumes.—On cultive à Lennoxville presque toutes les sortes de légumes potagers ordinaires, et le district se prête très bien à la culture maraîchère. Il y a actuellement quarante-sept expériences en cours sur les légumes à cette station. Ce sont des essais de variétés et des essais de culture sur les différentes espèces, ainsi que des travaux de culture améliorante en vue d'augmenter la production de plusieurs des variétés principales.

Jardinage d'ornement.—Les fleurs vivaces et annuelles réussissent presque toujours bien dans ce district, et l'on n'a aucune difficulté à maintenir un étalage constant de fleurs, à partir des premiers jours du printemps jusqu'à la fin de l'automne. Le phlox vivace est l'une des fleurs qui réussit le mieux et nous avons, dans nos plates-bandes, une nombreuse collection des meilleures variétés. Nous avons développé sur cette station plusieurs variétés excellentes de cette espèce.

Un certain nombre des meilleurs arbres et arbrisseaux d'ornement ne se sont pas montrés très rustiques, mais il y a cependant un grand nombre d'espèces avantageuses que l'on peut recommander en toute sûreté pour ce district.

Céréales

Il ne s'est fait que peu ou point de recherches sur les céréales avant 1922 sur cette station. Cette année-là quelques-unes des variétés les plus connues d'avoine, d'orge et de blé de printemps furent mises à l'essai et en 1923 on élargit le champ de ces expériences pour y faire entrer des essais systématiques des céréales qui précèdent, ainsi que de pois, de fèves de grande culture, de seigle d'automne et de blé d'hiver. Toutes les variétés sont essayées en double, en parcelles d'un cinquantième d'acre, séparées par des allées de quatre pieds, et les rangs sont indiqués par des allées de quatorze pieds. En vue de déterminer les différences qui existent dans la composition du sol et de pouvoir faire ainsi des comparaisons plus exactes, on cultive une variété régulière comme témoin, à intervalles réguliers, dans toute la série de parcelles. On espère ainsi obtenir des résultats assez sûrs.

Volailles

Au commencement du printemps de 1919, une étendue couvrant environ trois acres de terre et située dans les limites de la ville de Lennoxville, a été entourée d'une clôture permanente pour servir de parc à volailles. Le sol, très sablonneux, convient très bien à cet endroit. Un bâtiment d'administration a été construit, un soubassement de ciment employé pour les chambres d'incubation et la chambre d'emballage des oeufs; les bureaux sont au rez-de-chaussée et les chambres d'entrepôt et d'alimentation à l'étage supérieur. Deux poulaillers de ponte du type à grenier de paille ont été construits, chacun d'eux mesurant 16 x 36 pieds, et ils peuvent loger les 200 poulettes que l'on y met chaque automne pour des recherches sur les frais de production. Six poulaillers-colonies, de 10 x 12 pieds, sont employés au printemps pour l'élevage des poussins; ils sont munis de poêles spéciaux pour cela; ils servent également à loger les sujets d'élève, lorsque ceux-ci sont au libre parcours en été, et enfin à loger les

sujets de reproduction pendant l'hiver et le commencement du printemps. Une couveuse artificielle de 2,440 oeufs a été installée et l'on se sert du poêle-poussinière à charbon. Comme race, nous avons la Plymouth Rock Barrée, qui paraît très bien convenir pour le climat froid des Cantons de l'Est. C'est une bonne pondeuse d'hiver lorsqu'elle est élevée en vue de la ponte, et c'est en même temps une bonne poule pour la table. En avril et au commencement de mai 1919 nous avons acheté des oeufs pour l'incubation et nous nous sommes servi des poussins éclos pour commencer à développer une espèce bonne pondeuse d'hiver. Toutes les poules sont contrôlées au nid à trappe, et nous ne gardons pour la reproduction que celles qui se sont montrées satisfaisantes.

Nous avons obtenu une augmentation considérable dans la ponte moyenne de chaque année. Un certain nombre de poules ont donné plus de 250 oeufs. Ceci comprend deux poules qui ont fait, en 1921, un record de 301 et 290 oeufs respectivement.

Nous faisons éclore tous les ans environ 2,000 poussins; 1,000 de ces poussins sont vendus à l'âge d'un jour, par petites quantités, aux cultivateurs qui désirent avoir une meilleure espèce de poules pondeuses. Les mille restants sont gardés sur la station pour remplacer les vieilles poules pondeuses et pour nous permettre de fournir des cochets aux cultivateurs qui désirent améliorer leurs troupeaux; quelques-uns sont retenus pour des recherches expérimentales sur l'engraissement en épinette. Les projets à l'étude sont les suivants: Coût de l'alimentation des poussins; coût de l'alimentation de poules à différents âges; coût des oeufs d'hiver; différence dans l'aptitude à la ponte, engraissement en épinette, poulettes hâtives comparées aux poulettes tardives pour la ponte d'hiver; quantité d'oeufs nécessaire pour payer les frais d'alimentation de quatre mois d'hiver; quantité d'oeufs nécessaire pour payer les frais d'alimentation de douze mois.

Pendant l'été 1922 un bâtiment a été construit juste à l'ouest de la station originale pour loger les oiseaux inscrits au premier concours de ponte de l'ouest de Québec. Ce bâtiment mesure 16 par 136 pieds; il y a une chambre d'alimentation au centre et dix loges, chacune de 6 par 16 pieds; chaque loge est munie de nids à trappe, etc., en nombre suffisant pour dix poules. Chacune de ces loges a été remplie le 30 octobre 1922. Nous nous sommes procuré des renseignements très utiles sur la production et sur le prix de revient des différentes races, et ces travaux ont suscité un intérêt extraordinaire. Le deuxième concours a été commencé le 1er novembre 1923 et chaque loge est encore remplie.

Un fait qui est encourageant dans la poursuite de nos travaux à la station expérimentale, c'est que l'on prend aujourd'hui en général plus d'intérêt à l'aviculture, que les bâtiments sont dans un état plus hygiénique et que l'on obtient un plus grand nombre d'oeufs pour la vente en hiver.

Abeilles

Depuis 1918 nous gardons quelques ruches d'abeilles sur cette station, principalement pour les démonstrations. Comme le district se prête bien à cette industrie et qu'il y a beaucoup d'apiculteurs, nous avons décidé, en l'automne de 1922, d'établir un rucher pour conduire des expériences. Au printemps de 1923 nous avions trois ruches et ce nombre a depuis été porté à douze par l'essaimage. Toutes ces colonies sont bien établies dans des ruches modèles de dix cadres et au moment où nous écrivons ces lignes, elles sont bien pourvues d'abeilles et en bon état pour l'hiver. Nous avons entrepris une expérience pour comparer l'hivernage extérieur, en caisses spécialement préparées, à l'hivernage en cave.

Plantes fourragères

Les essais de plantes fourragères portent sur les travaux que voici: essais de variétés de maïs d'ensilage, tournesols, racines de grande culture, trèfles, graminées fourragères, plantes annuelles à foin et luzerne; essais de différents mélanges et combinaisons de graminées et trèfles pour la production du foin; la production de graine de trèfle rouge et culture améliorante des betteraves fourragères, des rutabagas et des tournesols en vue d'augmenter la production. Il y a au total dix-huit expériences en cours et l'étendue employée couvre environ onze acres.

MAÏS ET TOURNESOLS.—Comme les étés sont souvent frais dans une partie des Cantons de l'Est, le blé d'Inde d'ensilage n'est pas chez nous une récolte aussi sûre que dans les autres parties du pays. A la suite d'une expérience conduite en ces quatre dernières années, nous avons constaté que l'on peut se servir de tournesols comme plante fourragère et l'on a beaucoup plus de chance d'obtenir une récolte pour l'ensilage lorsque ces tournesols sont mélangés et plantés avec le blé d'Inde. C'est là le mélange dont nous nous servons presque exclusivement sur cette station pour la production de l'ensilage, et beaucoup de cultivateurs du district ont suivi notre exemple.

GRAMINÉES FOURRAGÈRES ET TRÈFLES.—Nous avons employé un grand nombre de mélanges et de combinaisons de graminées et trèfles pour la production du foin, et les résultats obtenus montrent que c'est le mélange ordinaire de trèfle rouge, de fléole et de trèfle d'alsike qui donne la récolte la plus avantageuse. Les essais de production de graine de trèfle que nous avons entrepris jusqu'ici n'ont pas réussi et n'ont pas encore fourni le moyen d'obtenir une récolte avantageuse.

LUZERNE.—La luzerne n'a pas très bien réussi sur cette station. C'est sans doute à cause des conditions non favorables de sol et de climat, car la plupart des sols sont plus ou moins acides. L'hiver et le printemps sont très froids et la température est incertaine en avril. Les variétés les plus rustiques réussissent parfois lorsqu'on parvient à corriger l'acidité du sol. En 1922 nous avons entrepris un essai de variétés sur la luzerne que nous continuons actuellement.

RACINES DE GRANDE CULTURE.—Les racines de grande culture, et surtout les rutabagas, fournissent généralement une récolte sûre dans les Cantons de l'Est et dans la partie la plus à l'est où on ne peut pas compter sur le blé d'Inde. On en cultive beaucoup pour l'alimentation du bétail. Les recherches entreprises sur les racines consistent en un essai de variétés de betteraves fourragères, de navets et de carottes de grande culture, et en une sélection améliorante en vue d'augmenter la productivité; ces travaux de sélection portent sur une variété de betteraves et de navets.

Lin à filasse et chanvre

De petites parcelles de lin et chanvre ont été cultivées sur cette station en 1917 et deux variétés de lin ont été cultivées en 1920 et 1922, pour la comparaison. En 1923 nous avons entrepris un groupe d'expériences assez élaborées portant sur le chanvre et le lin. Ces expériences comprenaient des essais de variétés, des essais de dates de semis de lin et des essais de chanvre. Chaque expérience est répétée en double, et les parcelles régulièrement espacées servent de témoin. Après la moisson, toute la récolte est expédiée à la ferme expérimentale centrale, pour être battue, rouie et teillée. Les résultats obtenus jusqu'ici font voir que le lin peut être cultivé avec succès dans ce district mais le chanvre n'est pas sûr.

Grande culture

Il ne s'était fait encore que très peu de recherches expérimentales sur cette station avant 1921; cette année-là seize projets nouveaux furent entrepris. Ils comportaient la comparaison de systèmes différents d'assolements, de travaux sur le drainage, le rajeunissement des pacages épuisés, une comparaison des différentes récoltes pour la production de fourrages succulents et des essais d'engrais chimiques et de culture en parcelles.

Assolements.—On ne pratique pas encore de système d'assolement sur bien des fermes de l'Est et il y a une étendue considérable de terre à foin qui s'épuise avant d'être mise en grain ou en plantes sarclées. Les trois choses essentielles dans un bon assolement sont les suivantes: (1) production de la bonne proportion de fourrage succulent et de grain pour l'alimentation du bétail, (2) entretien de la fertilité du sol et (3) destruction des mauvaises herbes. Sur de grandes fermes où certains champs sont trop loin des bâtiments pour pouvoir être mis en plantes sarclées, un bon moyen serait de pratiquer deux systèmes, l'un comprenant une récolte sarclée pour les champs qui se trouvent les plus près de la grange et un autre comprenant une récolte de grain et de foin, ou de grain, foin et pacage pour les champs situés les plus loin. Les assolements suivants sont à l'essai sur cette station, en vue de déterminer le meilleur système ou les meilleurs systèmes pour cette partie du pays.

Assolement de trois ans.—Première année, blé d'Inde, 12 tonnes de fumier par acre appliqué en hiver pour le blé d'Inde; deuxième année, grain avec graine de trèfle et mil; troisième année, trèfle.

Assolement de quatre ans.—Première année, blé d'Inde, 16 tonnes de fumier par acre appliqué pour le blé d'Inde; deuxième année, céréale avec graine de trèfle et mil; troisième année, foin de trèfle; quatrième année, foin de mil.

Assolement de cinq ans.—Première année, avoine; deuxième année, blé d'Inde, 20 tonnes de fumier par acre appliqué pour le blé d'Inde; troisième année, orge ensemencée de mil et de trèfles; quatrième année, foin de trèfle; cinquième année, foin de mil.

Assolement de six ans.—Première année, avoine; deuxième année, blé d'Inde; troisième année, orge, avec graine de mil et trèfle; quatrième année, foin de trèfle; cinquième année, foin de mil, 8 tonnes de fumier par acre, appliqué en couverture sur le gazon de mil; sixième année, foin de mil.

Assolement de foin et de grain.—Première année, avoine, fumier appliqué à raison de 8 tonnes par acre et grain d'herbe; deuxième année, foin de trèfle; troisième année, foin de mil, 8 tonnes de fumier par acre appliqué en couverture; quatrième année, foin de mil.

L'étendue totale affectée à ce travail est de dix-huit acres et chaque récolte occupe trois quarts d'acre.

On suit sur cette station un assolement de quatre ans composé de blé d'Inde, de grain et deux ans en foin. Le mélange de grain employé dans cet assolement se compose de 10 livres de mil, 8 livres de trèfle rouge et 2 livres de trèfle d'alsike par acre.

Essai de drainage.—Pour voir si le drainage rapporte un bénéfice sur la mise de fonds qu'il exige, nous avons entrepris en 1921 une expérience sur deux champs de 22 acres. Le champ No 1 a été drainé en 1919, les drains étaient à espacement de 60 pieds. Le champ No 2, qui servait comme témoin, a à peu près la même pente que l'autre et le même sol, mais il n'est pas drainé. Le sol sur les deux champs est presque entièrement de l'argile sablonneuse sur un sous-sol d'argile. On pratique un assolement de quatre ans composé de blé d'Inde, de grain et de deux ans de foin, sur les deux champs. Cette expérience n'a pas

duré encore assez longtemps pour que l'on puisse en tirer des résultats concluants.

LE RAJEUNISSEMENT DES PACAGES.—Il y a dans tout l'Est du Canada de grandes étendues de pacage qui n'ont été l'objet d'aucun soin depuis que la forêt a été enlevée. Il en est résulté que les mauvaises herbes, la mousse et les broussailles remplacent l'herbe, et que ces étendues ne valent à peu près plus rien comme pacage. En vue de connaître les moyens les plus rapides et meilleur marché de remettre ces terrains en état de fertilité, nous faisons des expériences avec le labourage, les semailles, le disquage. Comme le sol de ces pacages est généralement acide, nous nous servons également de chaux agricole, qui donne de bons résultats.

ESSAI DE FOURRAGES SUCCULENTS.—En vue de comparer le prix de revient des plantes-racines et de l'ensilage, nous cultivons les rutabagas, le blé d'Inde, les tournesols et le mélange avoine-pois-vesces, à raison d'un acre de chaque, l'un à côté de l'autre, dans des conditions uniformes de sol. Chaque récolte reçoit une application de 16 tonnes de fumier à l'acre. Les récoltes sont comparées au point de vue de la quantité totale de principes nutritifs digestibles qu'elles contiennent et nous faisons des enquêtes sur leur teneur en matière sèche.

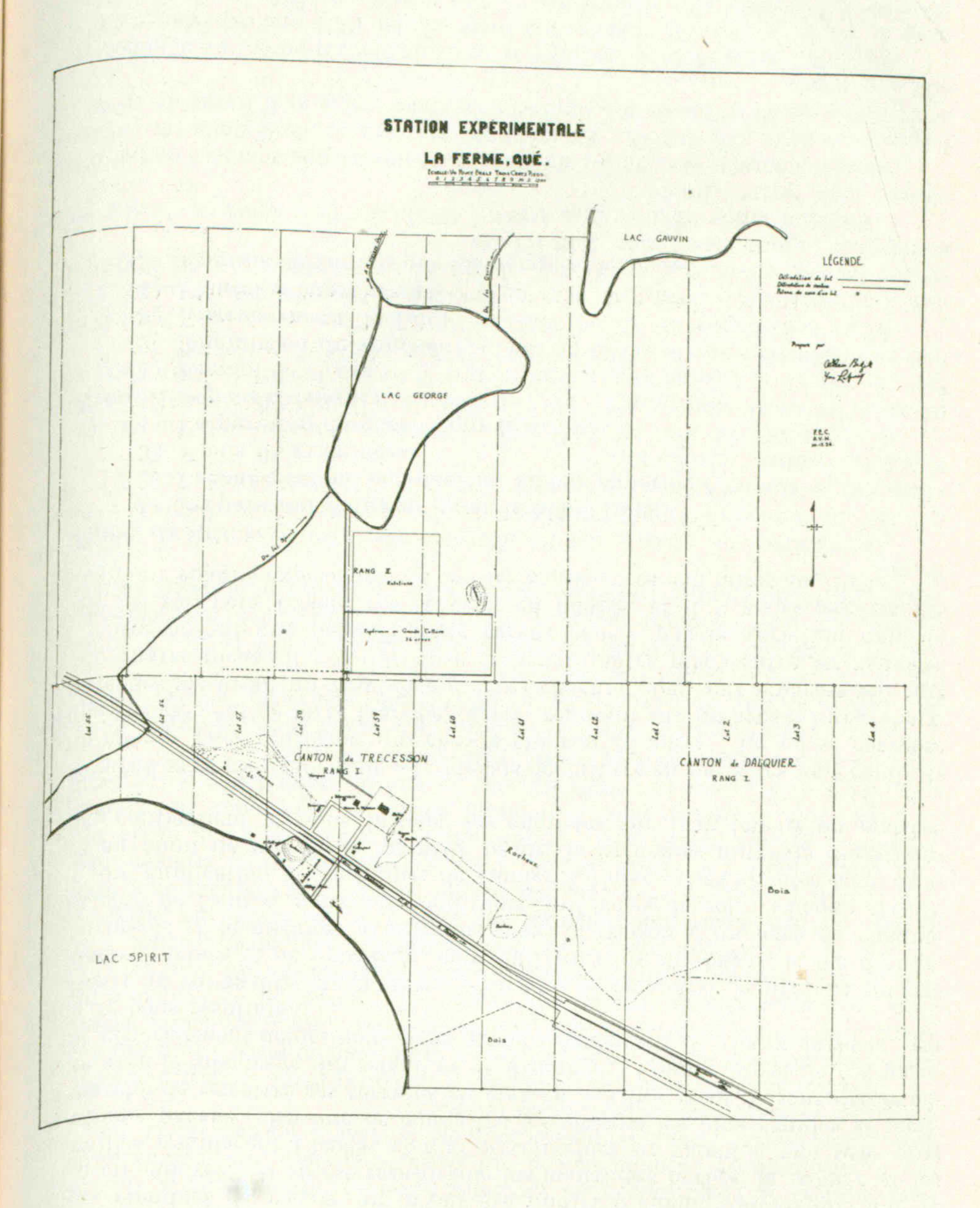
EXPÉRIENCES EN PARCELLES.—Les essais de culture en parcelles sont conduits sur un champ assez uniforme, qui couvre environ 26 acres. Le sol se compose presque entièrement de terre franche, légère, reposant sur un sous-sol graveleux. Les parcelles mesurent un vingtième d'acre; chacune elles sont séparées par une allée de quatre pieds; il y a une allée de vingt-quatre pieds entre les rangées. Pour éviter autant que possible toute erreur causée par la variation dans la fertilité du sol, nous faisons ces travaux en double, et il y a des assolements témoins pour chaque expérience. Voici les expériences conduites en 1923:

Essais de culture.

(1) Préparation du gazon pour le blé d'Inde.
(2) Labour profond comparé au labour superficiel.
(3) Semis de graminées.
(4) Préparation du gazon pour le grain.

Essais d'engrais chimiques.

(1) Emploi de chaux.
(2) Diminution du fumier.
(3) Engraissement du foin.
(4) Plantes à engrais vert.
(5) Engrais chimiques par les pommes de terre.


STATION EXPÉRIMENTALE
LA FERME, QUÉ.
LAC GAUVIN
LÉGENDE
LAC GEORGE
RANG II
CANTON de TRECESSON
RANG I
CANTON de DALQUIER
RANG I
Lot 55
Lot 56
Lot 57
Lot 58
Lot 59
Lot 60
Lot 61
Lot 62
Lot 1
Lot 2
Lot 3
Lot 4
Rochers
Bois
Bois
LAC SPIRIT

Statons expérimentale de Québec-nord

Pascal Fortier, *Régisseur*

Établissement.—En 1915 le gouvernement provincial de Québec céda au Ministère fédéral de la Milice et de la Défense, qui devait s'en servir pour interner les prisonniers de guerre, l'étendue que voici : les lots 1 à 6 inclusivement, rang 1 dans le canton de Dalquier, et les lots 57 à 62 inclusivement, rang 1, dans le canton de Trecesson. En juin 1916, le Ministère fédéral de l'agriculture établit une station expérimentale à cet endroit en vue d'utiliser autant que possible le travail des prisonniers de guerre, dans le défrichement et la mise du sol en état du culture et la construction des bâtiments, etc., etc. Plus tard les lots 5 et 6 du canton de Dalquier ont été échangés pour les lots 1 et 2 dans le deuxième rang, du même canton, et les lots 55 et 56 dans le premier rang, et les lots 56-62 inclusivement dans le deuxième rang de Trecesson.

La station expérimentale est située à La Ferme, dans le nord de Québec, à cinq milles d'Amos, la principale ville du comté de l'Abitibi, et à neuf milles du village de Villemontel. Le pays offre déjà bien des avantages aux colons, quoiqu'il ne soit ouvert à la colonisation que depuis 1912. Il est traversé par un grand nombre de chemins allant dans toutes les directions. L'étendue déjà en culture est d'environ 45,080 acres, et le comté compte une population de près de 16,000 âmes. La station expérimentale elle-même est traversée par un chemin de gravier qui va d'un bout à l'autre du comté, c'est-à-dire de Senneterre à La Reine.

Moyens de transport.—La ligne principale du chemin de fer National Canadien, qui va de Québec à Winnipeg, traverse la ferme, de l'est à l'ouest. La gare du chemin de fer est à environ 1 mille des bâtiments de la ferme.

L'étendue de la station expérimentale, qui comprend 22 lots, est d'environ 2,200 acres, dont 1,100 à 1,200 sont bons pour la culture. Le reste de la terre est pierreux et couvert de petits lacs. Sur les 1,200 acres bons pour la culture 238 sont actuellement labourés, le reste est en cours de défrichement ou encore boisé. La terre est à peu près plate ; il y a cependant une pente suffisante pour permettre un bon égouttement. La composition du sol varie d'une argile sablonneuse à une argile lourde ; il y a aussi quelques étendues en tourbe. La plus grande partie cependant se compose d'une argile lourde. Ce sol est très typique des sols du Nord de Québec et convient très bien pour la culture générale. Quarante acres de la station sont drainés avec des tuyaux ; le reste est égoutté au moyen de rigoles et de fossés.

Bâtiments.—Il y a, sur la ferme, la maison du régisseur, des logements pour le sous-régisseur et les quelques employés experts dont la présence est nécessaire sur la ferme, une vacherie, une porcherie, une bergerie, des poulaillers, une poussinière, une remise à machines, un atelier de forge.

Bétail

Chevaux.—Il y a actuellement douze chevaux lourds sur cette station pour les travaux de ferme et deux chevaux de voiture. Les chevaux de trait sont métis Clydesdale et Percherons. Il ne s'est pas effectué d'essai d'alimentation, mais nous tenons note de tous les travaux exécutés et du coût des aliments.

Bovins.—Le troupeau se compose actuellement d'un taureau, de treize vaches, de dix veaux et d'un jeune taureau, tous Ayrshires, les uns de race pure, les autres métis. Les recherches suivantes sont en cours: (1) coût de l'élevage des veaux; (2) amélioration d'un troupeau métis par l'emploi d'un taureau de race pure, dont la production des ancêtres est connue; (3) frais de la production du lait.

Porcs.—Il y a actuellement sur cette station, cinq truies, un verrat et trente-trois jeunes porcs. Tous sont de race Yorkshire du type à bacon. Nous faisons actuellement des essais d'alimentation sur quelques-uns des jeunes animaux; les autres sont vendus aux colons du district pour fins de reproduction. Voici quelques-uns des buts visés par les expériences sur les porcs: (1) coût de l'alimentation d'une truie jusqu'à l'âge d'un an; (2) comparaison de l'orge moulue, un aliment cultivé sur la ferme, et du blé d'Inde moulu pour l'engraissement des porcs; (3) coût du lard.

Moutons.—Le troupeau de moutons se compose actuellement de cinquante-quatre agneaux, cinquante et une brebis métisses et deux béliers Cheviots, de race pure enregistrés. Ces animaux sont soumis aux recherches expérimentales que voici: (1) métissage améliorant du troupeau par l'emploi de mâles de race pure; (2) reproduction à différents âges; (3) meilleure époque pour la vente des agneaux.

Grande culture

Assolements.—L'assolement que l'on suit généralement sur cette station couvre six années, comme suit: première année, plante sarclée, deuxième année, céréale avec semis de graminées suivi par quatre années de foin et de pacage. Il y a cependant d'autres assolements à l'essai en vue de connaître ceux qui conviennent le mieux pour ce district. Un assolement de trois ans est en cours: première année, tournesols, fumier à raison de 12 tonnes à l'acre; deuxième année, avoine avec graine d'herbe; troisième année, foin.

(2) Un assolement de quatre ans, comme suit: première année, tournesols, fumier à raison de 16 tonnes à l'acre; deuxième année, avoine avec graine de trèfle et de graminées; troisième année, foin de trèfle; quatrième année, foin de graminées.

(3) Un assolement de cinq ans, comme suit: première année, avoine; deuxième année, tournesols, fumier à raison de 12 tonnes à l'acre; troisième année, orge avec graine de trèfle et graminées; quatrième année, foin de trèfle; cinquième année, foin de graminées.

(4) Un assolement de six années, comme suit: première année, pommes de terre, fumier à raison de 16 tonnes par acre; deuxième année, blé; troisième année, orge, avec graine de trèfle et de graminées; quatrième année, foin de trèfle; cinquième année, foin de graminées; sixième année, foin de graminées.

Il y a également un assolement de cinq ans qui comprend les céréales que voici: première année, avoine, avec graine de trèfle rouge; deuxième année, jachère d'été; troisième année, moitié de l'étendue en blé d'hiver avec graine de trèfle et graminées, et l'autre moitié en seigle d'hiver avec graine de trèfle et de graminées; quatrième année, foin de trèfle; cinquième année, foin de graminées.

L'étendue consacrée aux assolements est divisée en autant de champs d'un acre qu'il y a d'années dans l'assolement. On tient note des recettes et des frais de chaque assolement. On recueille des données sur les points que voici:

(1) La valeur d'un assolement de courte durée pour assurer la fertilité du sol.

(2) L'effet d'un gazon d'un an, de deux ans et de trois ans sur les récoltes qui suivent.

(3) Le rendement du foin pour la première, la deuxième et la troisième année.

(4) Le rendement des tournesols (1) après le gazon, (2) après le grain d'automne et (3) après le gazon de trèfle, par comparaison à un gazon de graminées fourragères.

(5) Le rendement des céréales après les tournesols, le foin et le grain.

(6) La valeur relative des différents assolements, contenant différentes variétés de récoltes dans différentes proportions.

(7) La comparaison entre le grain semé en automne et le grain semé au printemps.

(8) La valeur de la jachère d'été.

(9) Les bénéfices à attendre de la culture des pommes de terre.

Culture des racines et de l'ensilage.—Cette expérience avait été commencée en 1922; elle devait nous permettre de déterminer les rendements des tournesols, du blé d'Inde et de l'avoine, des pois et des fèves pour l'ensilage, par comparaison aux racines. L'assolement dans cette expérience est le suivant: première année, un quart de l'étendue est ensemencé en différentes plantes-racines, un quart en tournesols, un quart en blé d'Inde, un quart en pois, avoine et fèves; deuxième année, avoine avec graine de trèfle et de graminées; troisième année, foin de trèfle; quatrième année, foin de graminées.

Essai d'engrais vert.—Le but de cet essai est de comparer l'enfouissage à la charrue du mélilot, suivi par la jachère d'été et suivi par du sarrasin.

Voici l'assolement suivi: Première année, avoine avec graine de mélilot; deuxième année, la moitié de l'étendue est enfouie à la charrue et jachérée en été, l'autre moitié est enfouie et ensemencée de sarrasin, dont la moitié est enfouie et l'autre moitié récoltée pour le grain, si possible; troisième année, orge avec graine de trèfle et de graminées; quatrième année, foin de trèfle; cinquième année, foin de graminée.

Nous employons dans cette expérience des parcelles témoins sur lesquelles on n'applique ni fumier ni engrais d'aucune sorte; l'assolement suivant est pratiqué sur ces parcelles: première année, avoine; deuxième année, orge avec graine de trèfle et de graminées; troisième année, foin de trèfle; quatrième année, foin de graminées.

Essai de fumier de ferme.—Le but de cette expérience est d'établir une comparaison avec les deux assolements qui précèdent: première année, avoine (16 tonnes de fumier par acre); deuxième année, orge avec graine de trèfle et de graminées; troisième année, foin de trèfle; quatrième année, foin de graminées.

Essai d'engrais chimiques.—Le but de cette expérience est d'établir une comparaison avec les trois expériences précédentes: l'assolement est le suivant: première année, avoine; deuxième année, orge, avec graine de trèfle et de graminées (application de 100 livres de nitrate de soude par acre); troisième année foin de trèfle; quatrième année, foin de graminée (application de 100 livres de nitrate de soude, 300 livres de superphosphate par acre).

Essai de pierre à chaux broyée.—L'application de pierre à chaux broyée est étudiée en comparaison avec les quatre expériences qui précèdent; l'assolement employé est le suivant: première année, avoine (application de 16 tonnes de fumier par acre); deuxième année, orge (application de deux tonnes de pierre à chaux broyée par acre); troisième année, foin de trèfle; quatrième année, foin de graminées fourragères.

Essai de drainage.—Le but de cet essai est d'établir une comparaison entre l'étendue labourée en planches larges et en planches étroites. Il n'y a pas de doute que les planches étroites permettent de faire un bon égouttement, mais la comparaison sera intéressante.

Céréales

Un champ de vingt acres a été drainé, pour faire des recherches expérimentales sur les céréales. Ces expériences commenceront en 1924, et comprendront des essais de variétés de blé, d'avoine, d'orge, de pois, de sarrasin et de seigle. Quelques travaux de sélection améliorante seront aussi exécutés.

Plantes fourragères

Des essais de variétés de betteraves fourragères, navets, carottes, betteraves, blé d'Inde et tournesols, comprenant cent variétés au total, ont été commencés en 1922 et un champ vient d'être drainé afin de commencer, en 1924, des essais comparatifs sur différentes variétés de trèfle blanc, de trèfle d'alsike et de mélilot; une comparaison des rendements des graminées semées seules et avec du trèfle, des trèfles précoces et tardifs, des graminées précoces et tardives, et des essais de luzerne.

Horticulture

En 1912, 785 pommiers ont été plantés et sur ce nombre 512 étaient encore en vie en l'automne de 1922. L'hiver de 1923 a été très rigoureux pour les arbres et 178 en sont morts et un grand nombre de ceux qui restaient ont été gravement endommagés. Il n'y en avait que 19 qui ont passé l'hiver sans présenter de symptômes de dégâts. Nous avons entrepris des expériences sur certains arbres pour trouver le moyen d'aoûter le bois au commencement de l'automne afin d'amoindrir les dégâts causés par l'hiver.

ARBUSTES FRUITIERS.—Les gadeliers à fruits rouges et noirs, les grosseilliers et les framboisiers sont à l'essai et tous se sont montrés rustiques. Nous avons eu quelque difficulté avec les fraisiers, qui sont détruits par les hivers tous les ans. Une nouvelle plantation a été installée au printemps de 1923.

LÉGUMES.—Plus de deux cents variétés de légumes sont à l'essai tous les ans, et nous prenons des notes sur les dates des semailles, les dates de la plantation, les dates de la floraison, les dates où elles sont bonnes à manger, leur hauteur et le poids de la récolte, etc. Un bon nombre d'essais sont conduits également sur différents systèmes de culture des plantes potagères.

FLEURS.—Nous avons à l'essai tous les ans de 175 à 200 variétés de fleurs. Beaucoup de ces fleurs ne se montrent pas rustiques; cependant un bon nombre d'entre elles viennent bien et fournissent la preuve que l'on peut faire un jardin de fleurs tout aussi attrayantes ici que dans toute autre partie de la province.

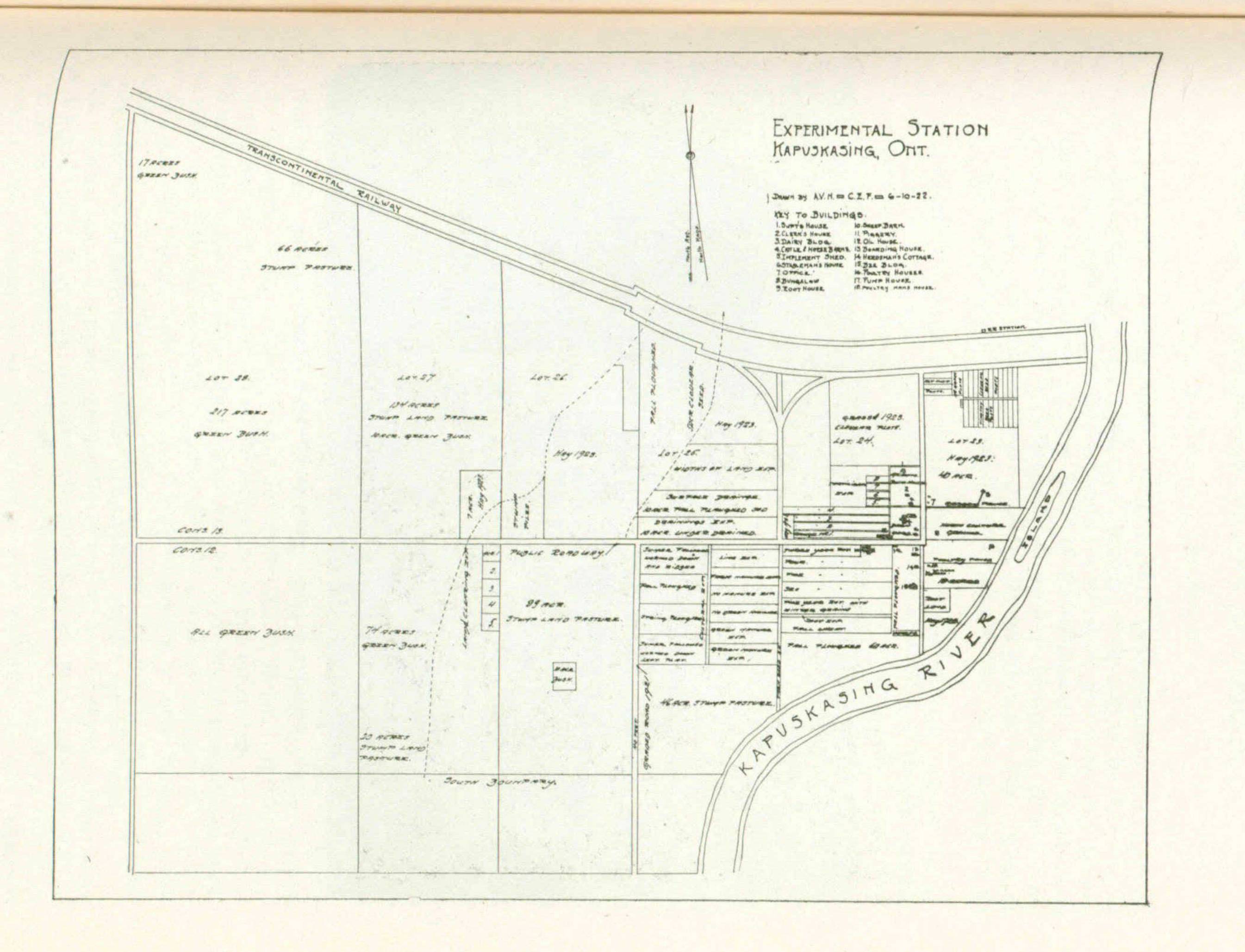
TERRAINS D'ORNEMENT.—Nous avons un plan bien arrêté des plantations d'ornement à établir sur cette station, mais il faudra plusieurs années pour compléter ce travail, auquel nous travaillons de temps à autre à l'occasion.

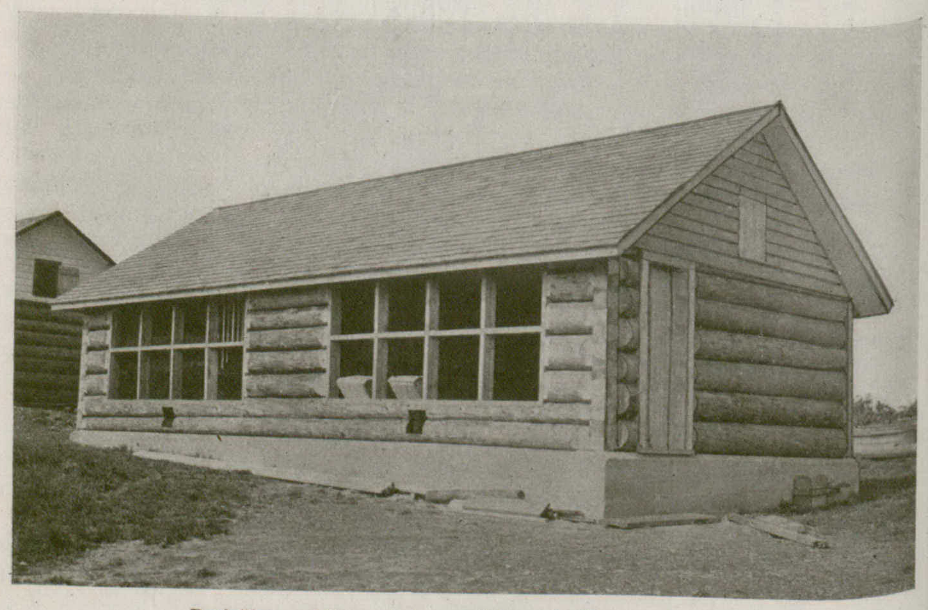
Volailles

Quatre acres environ ont été entourés de clôtures pour les volailles. La basse-cour est au sud d'un terrain rocheux et couvert d'arbres, qui les protège contre les vents du nord. Il y a dans cet enclos trois poulaillers de cent poules chacun, quatre poulaillers-colonies et une poussinière. Un des poulaillers à cent poules est divisé en deux parquets, et un autre en quatre parquets pour l'élevage pédigré.

Pour montrer aux colons qu'ils peuvent tous se construire un bon poulailler, quels que soient leurs moyens, nous en avons construit un sur cette station en nous servant de billots d'après le plan donné dans le bulletin 87 des fermes expérimentales. Une bonne fondation a été posée, les billots ont été arrondis, les coins assemblés en queue d'aronde et les jointures bouchées avec du mortier; le plafond est fait en lattes et l'espace entre les lattes et le grenier est rempli de paille. Il y a des nids à trappe dans tous les poulaillers.

Notre race de volailles est la Plymouth Rock, et les expériences exécutées portent sur l'alimentation, la sélection, l'élevage pédigré, l'incubation et l'élevage des poussins.


EXPERIMENTAL STATION
KAPUSKASING, ONT.
Drawn by A.V.H. — C.Z.F. — 6-10-22.
KEY TO BUILDINGS.
1. Supt's House.
2. Clerk's House.
3. Dairy Bldg.
4. Cattle & Horse Barns.
5. Implement Shed.
6. Stableman's House.
7. Office.
8. Bungalow.
9. Root House.
10. Sheep Barn.
11. Piggery.
12. Oil House.
13. Boarding House.
14. Herdsman's Cottage.
15. Bee Bldg.
16. Poultry Houses.
17. Pump House.
18. Poultry Man's House.
TRANSCONTINENTAL RAILWAY
KAPUSKASING RIVER
ISLAND
17 acres Green Bush
66 acres Stump Pasture
Lot 28.
217 acres Green Bush
Lot 27
Lot 26.
Lot 25.
Lot 24.
Lot 23.
May 1923.
Public Roadway
Cons. 13.
Cons. 12.
All Green Bush
74 acres Green Bush
93 acre Stump Land Pasture
South Boundary.



Poulailler en billots, station expérimentale, Kapuskasing, Ont.

Station expérimentale du nord de l'Ontario

SMITH BALLANTYNE, *Régisseur*

ETABLISSEMENT.—L'emplacement de la station expérimentale du nord de l'Ontario, à Kapuskasing, a été choisi, en décembre 1914, par le Dr J. H. Grisdale, aujourd'hui sous-ministre de l'agriculture et alors directeur des fermes expérimentales. Une entente conclue avec le gouvernement provincial nous donna la propriété du terrain, et il fut entendu avec le Ministère de la Milice et de la Défense que cette station serait utilisée comme un camp d'internement pour les étrangers prisonniers de guerre, dont le premier train arriva le 25 décembre 1914.

Il était entendu que ces prisonniers seraient employés pour enlever les arbres et défricher la terre, afin de préparer le plus tôt possible une grande étendue pour l'entreprise de recherches expérimentales. Cette disposition paraissait offrir quelques avantages, mais elle fut loin de rendre dans la pratique tout ce qu'on comptait en obtenir. L'étendue totale défrichée de cette façon fut d'environ 300 acres.

EMPLACEMENT.—La propriété de la station expérimentale se compose de ce bloc de terre qui est immédiatement au sud du chemin de fer National Canadien et à l'ouest de la rivière Kapuskasing, dans le canton de O'Brien et le district de Cochrane. Elle est située à peu près droit au nord de Toronto et à 548 milles de cette ville, à 706 milles à l'est de Winnipeg et environ 175 milles au sud de Moose Factory à la Baie James. La grande pulperie maintenue par la compagnie Spruce Falls se trouve sur la rive est de la rivière Kapuskasing et sud du chemin de fer, et l'emplacement de la ville de Kapuskasing se trouve sur la voie ferrée en face de la pulperie et la nouvelle gare du chemin de fer; latitude 49° 23' nord, longitude 82° 29' O. et élévation, 720 pieds au-dessus du niveau de la mer.

Toute cette partie du pays est située sur la pente de la Baie James, ce qui lui donne beaucoup plus de valeur pour l'établissement d'une station expérimentale dans le nord de l'Ontario, car elle est à peu près aussi loin vers le nord que la culture ne s'est jamais portée jusqu'ici dans le nord de l'Ontario; par conséquent les succès ou résultats que l'on obtient dans cette localité pourront servir de guide aux colons dans tout le district du nord desservi par cette station.

ETENDUE.—La station expérimentale couvre quelque 1,270 acres de terre; cette étendue se compose des lots 23, 24, 25, 26, 27 et 28 dans les deux concessions, la douzième et la treizième, dans le canton de O'Brien. A l'heure actuelle 500 acres de cette étendue ont été défrichés et mis en culture et 225 acres ont été affectés à des assolements permanents ou à d'autres recherches expérimentales. En dehors de cette étendue de 500 acres en culture, il y a 300 acres qui ont été débarrassés de leurs arbres et brûlés. Cette étendue a été ensemencée de mil et trèfle peu après qu'elle eut été brûlée et elle fournit actuellement un excellent pacage pour les animaux gardés sur la ferme.

Sol.—Le sol, dans la plupart des parties du nord de l'Ontario, est une argile assez lourde; il y a, ci et là, quelques marécages et un peu, mais très peu, de sable et de sol sablo-argileux. La station de Kapuskasing est typique des deux premiers; l'argile lourde est le type de sol le plus répandu sur cette station; il y a ci et là des étendues tourbeuses (*muskeg*) peu profondes mais non considérables et faciles à drainer.

En général le sol a un bon égouttement naturel, car la section de l'est a une bonne pente vers la rivière Kapuskasing, tandis que l'étendue centrale de la ferme est traversée par deux petits ruisseaux, éloignés l'un de l'autre d'un demi-mille et allant dans une direction nord et sud. La terre de chaque côté de ces ruisseaux est labourée dans une direction est et ouest, de sorte que les ruisseaux forment un émissaire naturel et bien suffisant pour la crue des eaux au printemps et à tout autre moment de l'année.

Cette terre contient une assez bonne quantité d'humus pour la production des récoltes, si on ne la brûle pas trop profondément après le défrichement. Si la terre ne doit pas être nettoyée complètement l'année après laquelle on y fait courir le feu, nous avons trouvé qu'il est bon d'y semer de la graine de mil et de trèfle, surtout ce dernier, car le trèfle forme bientôt un bon gazon, donnant un pacage luxuriant; il empêche la pousse des mauvaises herbes et provoque la décomposition des racines qui restent dans le sol, et, surtout, enrichit beaucoup la quantité d'azote et d'humus que renferme le sol, de sorte que une fois que le défrichement est complété et que la charrue a passé, il y a suffisamment d'éléments de fertilité pour produire une excellente pousse de céréales et de plantes fourragères. Quelques-unes des récoltes les plus fortes que l'on ait jamais obtenues sur cette station ont été produites sur terre neuve pendant la première saison qui a suivi l'application du traitement que nous venons de décrire.

L'analyse chimique a révélé que le trait le plus saillant du sous-sol de cette station est la forte quantité de chaux, ce qui explique sans doute, dans une large mesure, le grand succès de toutes les plantes légumineuses que l'on y cultive, et notamment le trèfle rouge, le trèfle d'alsike et la luzerne.

Climat.—Nul ne songerait à nier l'excellence du sol dans la région argileuse du nord de l'Ontario. Cependant, de même que dans toutes les régions à situation semblable, les conditions climatériques sont le facteur qui décide la question de savoir quelle récolte peut y être cultivée avantageusement.

A la station de Kapuskasing, nous prenons des notes sur la température depuis 1918, et les données que nous recueillons aideront sans doute le colon à adapter ses opérations de culture aux ressources du pays.

La hauteur moyenne de pluie, pendant la période de cinq ans, 1918-22, a été de 23.64 pouces, et près de la moitié de cette eau est tombée pendant la saison de végétation, du 1er mai au 30 septembre.

Les températures moyennes minima que voici, pour la période de cinq ans qui précède, donnent une assez bonne idée de la température la plus basse que l'on peut attendre pendant tous les mois de l'année: janvier, -42.4 degrés; février, -41 degrés; mars, -30.8 degrés; avril, 3.2 degrés; mai, 20 degrés; juin, 26.6 degrés; juillet, 32.8 degrés; août, 29.6 degrés; septembre, 25.8 degrés; octobre, 11.2 degrés; novembre, -15.6 degrés et décembre, -35.8 degrés.

Bâtiments.—La station est assez bien munie de bâtiments modernes, groupés sur un champ élevé de la ferme, à moins d'un demi-mille du chemin de fer, et d'où l'on a une vue excellente de la gare du chemin de fer National Canadien, de la pulperie et de la ville.

Toutes les maisons sont peintes en blanc, avec bordures vertes. Les bâtiments réguliers de la ferme sont principalement en bois, peint en rouge, avec des bordures blanches: ces bâtiments sont une vacherie, 38 par 87 pieds; une écurie, 36 par 100 pieds, dont l'extrémité nord est munie de box-stalls; ces deux bâtiments sont reliés entre eux par une chambre d'alimentation, 16 par 24 pieds. Il y a une remise à machines, 26 par 130 pieds, une porcherie, 30 par 90 pieds; une nouvelle bergerie en billots, 30 par 50 pieds; deux silos 16 par 36 pieds; un laboratoire de rucher 16 par 20 pieds, peint en blanc; une laiterie, 14 par 32 pieds, avec glacière attachée, 14 par 20 pieds, toutes deux peintes en

blanc. Les bureaux de la ferme sont logés dans un bâtiment en bois, peint en blanc, de 26 pieds carrés. Il y a aussi trois poulaillers modèles de 100 poules, 16 par 32 pieds, dont deux sont construits en billots, un poulailler d'accouplement de 16 par 40 pieds, et six poulaillers-colonies, 10 par 12 pieds chacun. Le service de l'horticulture a un grand caveau à racines mesurant 24 par 50 pieds.

Exploitation animale

Chevaux.—Le nombre de chevaux est suffisant pour l'exécution des travaux nécessaires de la ferme. Nous n'avons pas jusqu'ici gardé de chevaux de race pure, et nous n'avons pas non plus fait d'accouplement. La plupart de ces chevaux sont des métis Clydesdales et il y a quelques métis Percherons. Nous prenons des notes sur les frais d'entretien et sur le coût de l'énergie chevaline par heure.

Vaches laitières.—Le troupeau laitier s'est composé jusqu'ici principalement de vaches Ayrshires métisses et de quelques Holsteins métisses. Cet été cependant nous avons commencé à garder des bêtes de race pure: cinq Ayrshires ont été achetées dans un bon centre Ayrshire de Québec et ajoutées à notre troupeau. Quant au taureau du troupeau laitier, nous avons toujours eu naturellement un animal de race pure, ayant une bonne généalogie et une bonne conformation.

Nous avons fait des recherches considérables sur les vaches laitières, notamment sur les frais d'élevage, les frais de production du lait, l'emploi de tournesols et de l'ensilage pour les veaux d'élève et pour le troupeau laitier.

Nous avons trouvé que la production du lait rapporte dans le nord de l'Ontario et que l'ensilage de tournesols et d'avoine-pois-vesces convient très bien pour former la majeure partie des gros fourrages pour les vaches laitières.

Bovins de boucherie.—Nous nous sommes beaucoup occupés de l'élevage de boeufs de boucherie sur cette station. Le troupeau de boucherie se compose de bons boeufs métis Shorthorns et le taureau du troupeau a toujours été de race pure, à bonne généalogie. Nous n'avons pas tenu de notes sur la production du lait, car nous laissons la majorité des veaux têter leur mère, et nous laissons le troupeau courir sur un pacage de souches, qui a été ensemencé et qui donne une pousse excellente de graminées et de trèfles.

Ce troupeau de boucherie a été utilisé pour un grand nombre d'expériences, notamment sur l'alimentation des veaux de boucherie en hiver et sur l'emploi d'ensilage de tournesols et d'ensilage d'avoine-pois-vesce pour les vaches de boucherie et les veaux d'élève. De même que pour les vaches laitières, nous avons trouvé que ces deux ensilages conviennent très bien pour l'alimentation des boeufs de boucherie, jeunes et vieux.

Moutons.—Nous avons un beau troupeau de moutons de race pure et nous nous en servons plus ou moins pour les recherches expérimentales afin de trouver le prix de la nourriture et de comparer les aliments. Les mâles de la progéniture sont vendus aux colons pour la reproduction, à prix nominal et nous aurons des agnelles à vendre dès que le troupeau de la station sera suffisamment nombreux.

Porcs.—Nous gardons un nombreux troupeau de truies portières. Toutes ces truies sont pures Yorkshires et nous employons les portées pour les recherches expérimentales ou pour les vendre aux colons pour la reproduction. Dans bien des cas ces truies sont vendues lorsqu'elles sont encore jeunes, ou dans certains cas quand elles portent leur première portée.

Les recherches expérimentales exécutées jusqu'ici portaient principalement sur la comparaison des aliments et des systèmes d'alimentation, en vue de trouver les moyens les plus économiques et les plus satisfaisants de produire le porc

à bacon. Nous avons trouvé par exemple que l'emploi du nourrisseur automatique tend à abaisser les frais de production, surtout si l'on tient compte des frais de main-d'oeuvre.

Grande culture

Assolements.—Dans un pays neuf comme celui-ci et en voie de défrichement, il serait à peu près impossible pour les colons de suivre un système permanent d'assolements. Mais à mesure que le pays se développe et que l'étendue en culture augmente, le besoin de ce système devient de plus en plus apparent. Pour être en mesure de fournir aux colons des données qui puissent les guider sur cette phase de l'exploitation de la ferme, nous avons entrepris sur cette station, en 1922, une expérience élaborée sur les assolements. L'étendue consacrée à chaque assolement est d'un acre pour chaque année couverte par l'assolement; c'est-à-dire qu'un assolement de trois ans couvrira une étendue de trois acres et un assolement de quatre ans une étendue de quatre acres, et ainsi de suite. Les étendues ne sont pas aussi considérables que nous l'aurions désiré; elles sont assez grandes cependant pour qu'il vaille la peine d'interpréter les frais de production et elles représentent, sous ce rapport, les conditions moyennes de grande culture.

Le sol sur lequel se trouvent ces assolements est argilo-sableux; il y a quelques tourbières peu profondes, croisant tous les assolements établis, et qui, par conséquent, n'affectent pas la base de comparaison. Voici quelques-uns des points principaux sur lesquels nous espérons que ces assolements jetteront de la lumière:

1. La valeur que peut avoir un assolement de courte durée pour la fertilité du sol.

2. L'effet que peut exercer, sur la récolte suivante, un gazon d'un an, de deux ans et de trois ans.

3. Le rendement du foin sur les prairies d'un an, de deux ans et de trois ans.

4. Le rendement des tournesols, venant après du gazon ou du grain, ou venant après du trèfle ou du grain.

5. Le rendement du grain venant après des tournesols et (2) du foin et (3) du grain.

6. Le succès de différents assolements comportant différentes proportions de différents types de récoltes.

7. Le succès du grain d'automne et du grain de printemps.

8. La valeur de la jachère d'été, comparée à une récolte nettoyante comme les pommes de terre ou les tournesols.

9. La valeur des pommes de terre, comme récolte se vendant pour de l'argent comptant.

Voici les assolements en marche sur cette station:

Assolement A (trois ans).—Première année, tournesols; deuxième année, avoine; troisième année, foin de trèfle.

Assolement B (quatre ans).—Première année, tournesols; deuxième année, avoine; troisième année, foin de trèfle; quatrième année, foin de mil.

Assolement C (cinq ans).—Première année, avoine; deuxième année, tournesols; troisième année, orge; quatrième année, foin de trèfle; cinquième année, foin de mil.

Assolement D (six ans).—Première année, pommes de terre; deuxième année, blé; troisième année, orge; quatrième année, foin de trèfle; cinquième année, foin de mil; sixième année, foin de mil.

Assolement E (cinq ans).—Première année, avoine avec graine de trèfle; deuxième année, jachère d'été; troisième année, blé d'automne; quatrième année, foin de trèfle; cinquième année, foin de mil.

Essais de culture.—Le cultivateur est appelé à résoudre de nombreux problèmes de culture dans le traitement des différentes récoltes de la ferme, particulièrement dans un pays neuf, où l'expérience locale chez les cultivateurs les plus anciens ne remonte qu'à une période de temps relativement courte. Dans le but de recueillir quelques données utiles sur quelques-uns des problèmes de culture les plus importants, nous avons établi un certain nombre d'expériences que voici :

1. Quantités de semence de tournesols.
2. Quantités de semences pour les récoltes d'ensilage.
3. Dates des semailles de plantes à ensilage.
4. Expérience sur l'ensilage et les racines.
5. Enfouissement à la charrue du mélilot et jachère d'été.
6. Enfouissement du mélilot et du sarrasin.
7. Emploi de pois dans l'assolement, sans enfouissement d'engrais vert.
8. Assolement sans pois et sans engrais verts.
9. Essai de fumier de ferme.
10. Essai de chaux.
11. Essai de drainage.
12. Essai de drainage de surface.
13. Modes d'application du fumier de ferme.
14. Traitement du terrain vierge.
15. Défrichement de la terre.

Aucune de ces expériences ne dure depuis plus de trois ans et la majorité d'entre elles ne durent que depuis un et deux ans; néanmoins nous avons déjà recueilli beaucoup de données très utiles.

Horticulture

Nous avons toujours considéré que l'horticulture avait une grande importance sur cette station et des travaux utiles ont déjà été accomplis sous ce rapport.

Verger.—Dans l'angle sud-ouest du terrain consacré à l'horticulture, quelque 203 spécimens représentant 48 variétés différentes et espèces de pommiers, pruniers et pommetiers les plus rustiques, ont été plantés en 1918. Sur les 203 arbres qui avaient été plantés en premier lieu 107 sont encore en vie et quelques-uns d'entre eux ont porté des fruits en 1923. Les 96 arbres qui ont été tués par l'hiver ou par d'autres causes ont presque tous été remplacés, de sorte qu'il y a à l'heure actuelle 179 arbres en vie. Nous avons établi une haie de saules à feuilles de laurier autour des terrains horticoles, et nous comptons que l'ombrage fourni par cette haie aura un effet marqué sur le succès des arbres fruitiers.

Petits fruits.—Les recherches expérimentales sur les petits arbres fruitiers se composent des essais de variétés que voici: gadeliers à fruits rouges, sept variétés; gadeliers à fruits noirs, quatorze variétés; groseilliers, quinze variétés; framboisiers, huit variétés; et fraisiers, dix-huit variétés.

La plupart de ces essais ont donné d'assez bons résultats et les renseignements recueillis doivent être très utiles aux colons du nord lorsqu'ils choisissent les variétés pour leurs plantations.

Légumes.—Nous avons conduit beaucoup d'expériences sur un grand nombre de variétés de légumes, en donnant une attention toute spéciale à la valeur relative des variétés au point de vue de la précocité, du rendement et de la qualité. Quelques-uns des légumes à l'essai sont les fèves ou haricots, les gourganes, betteraves, carottes, choux, choux-fleurs, céleri, blé d'Inde, concombres, choux-raves, choux-frisés, laitue, oignons, persil, panais, pois, pommes de terre, ci-

trouilles, radis, épinards, courges, salsifis, sauge, tomates et navets. Presque tous ces légumes ont assez bien réussi, démontrant ainsi que tous les colons établis dans ce pays du nord peuvent obtenir un assez bon jardin.

Fleurs.—Ceux qui s'intéressent aux fleurs admirent toujours le superbe étalage que présentent nos fleurs depuis les premiers jours du printemps jusqu'aux derniers jours de l'automne, et qui est une des attractions principales de la station. Les plus belles variétés de tulipes, narcisses, crocus, jacinthes et freesias font un contraste attrayant tous les printemps avec l'hiver qui vient de s'écouler.

Arbres et arbustes.—La question des brise-vents et des haies a reçu quelque attention, et les saules à feuilles de laurier et les peupliers russes sont parmi les meilleurs pour la rapidité de la croissance et pour leur utilité comme brise-vents. Pour l'ornement des pelouses et en bosquets, les lilas, chèvrefeuilles, caragans, roses rustiques et gadeliers dorés sont parmi les plus rustiques. Pour les haies, les caragans et saules à feuilles de laurier sont parmi les meilleurs.

Céréales

Nous essayons un grand nombre de variétés de céréales en parcelles uniformes d'un quarantième d'acre afin de trouver celles qui conviennent le mieux pour le nord de l'Ontario. Parmi celles qui sont à l'essai il y a le blé d'automne, le seigle d'automne, le blé de printemps, le seigle de printemps, l'avoine, l'orge, les pois et le lin, ce dernier pour la filasse. Il se fait également quelques essais sur les meilleures dates de semailles de blé et de seigle d'automne.

Les travaux sur les céréales sont en cours de développement, car nous nous proposons d'y ajouter une autre année au moins 100 espèces supplémentaires en parcelles d'une perche, chacune de ces parcelles sera en quadruple, afin de faire l'essai de nouvelles variétés créées à la ferme centrale.

Plantes fourragères

S'il est une recherche qui ait plus d'importance que les autres dans le nord de l'Ontario, c'est bien celle qui porte sur les plantes fourragères, parce que le bétail est évidemment appelé à jouer un jour, dans ce pays, un rôle très important dans les opérations de culture et il est nécessaire d'avoir de bonnes récoltes de fourrages pour nourrir ce bétail. C'est pourquoi ces recherches ont été effectuées sur une plus grande échelle que toutes les autres sur cette station. Plus de 2,000 parcelles expérimentales ont été jalonnées en longues rangées, et les expériences couvrent un champ vaste et varié que voici: essai de variétés de tournesols et de blé d'Inde; essai de variétés d'avoine comme plante à foin annuelle et pour trouver la meilleure date de la coupe; essai de variétés de pois, comme plante à foin annuelle; essai de vesces comme plante à foin annuelle; essai de mélilot comme plante à foin annuelle; essai de variétés de betteraves fourragères; essai de variétés de rutabagas; essai de variétés de navets d'automne; date des semis des navets d'automne; essai de variétés de carottes; comparaison de la production du foin venant de graminées seules et en combinaison avec le trèfle; mil et trèfle pour la production du foin; brome inerme; trèfle rouge vivace; l'emploi de nitrocultures sur le trèfle rouge; méthodes de semis de la luzerne pour la production du foin; l'emploi de nitrocultures sur la luzerne, production de graine de trèfle rouge; production de graine de trèfle d'alsike; production de graine de mil; essais de variétés de trèfle rouge; trèfles tardifs et précoces; graminées fourragères tardives et précoces; essai de trèfles tardifs et précoces dans le mélange à foin régulier; essai de variétés de trèfle blanc de Hollande.

Essais d'engrais chimiques

Les recherches sur la chimie agricole ont reçu beaucoup d'attention sur cette station, malheureusement les expériences dont le plan avait été dressé ont été sérieusement contrariées par les circonstances imprévues. La première expérience a été établie en 1920 et consistait en trente-quatre parcelles qui avaient été disposées en vue de connaître l'effet de différents engrais dans un assolement de quatre ans comme suit: première année, pommes de terre; deuxième année, orge; troisième année, foin de trèfle; quatrième année, foin de mil. Toute l'étendue avait été complètement recouverte d'eau en 1922, à cause de la construction d'une nouvelle digue par la Spruce Falls Company et de la hausse des eaux qui a suivi. L'assolement n'avait pas été complété dans sa forme originale et les résultats obtenus ne sont donc pas complets.

En 1921, une deuxième expérience a été entreprise sur les mêmes bases, mais sur une échelle plus grande, elle couvrait une étendue fumée et une étendue non fumée. L'étendue fumée se divisait en trente-deux parcelles d'un vingtième d'acre pour un assolement de quatre ans comme suit: première année, avoine, pois et vesces; deuxième année, avoine; troisième année, foin de trèfle; quatrième année, foin mélangé.

L'étendue non fumée était divisée en vingt-huit parcelles d'un dixième d'acre pour un assolement de cinq ans comme suit: première année, avoine, pois et vesces; deuxième année, avoine; troisième année, trèfle d'odeur ou mélilot qui devait être enfoui à la charrue comme engrais vert sur une moitié de chaque parcelle; quatrième année, avoine; et cinquième année, trèfle rouge. Cette expérience a été conduite pendant deux ans mais la saison de 1922 a été d'une sécheresse telle que le mélilot et le trèfle rouge n'ont pas levé et qu'une partie des résultats de l'expérience a été perdue.

Nous nous proposons d'entreprendre un essai d'engrais chimiques plus détaillé et plus élaboré qu'aucun de ces deux autres et de le continuer jusqu'à ce que nous soyons positivement renseignés sur la question de savoir quel engrais chimique et quelle combinaison d'engrais chimiques donnent les meilleurs résultats sur une terre neuve.

Volailles

Ce n'est qu'en 1921 que nous avons commencé à garder des volailles sur cette station. Cette année-là, le premier poulailler permanent de 100 poules, de 16 par 32 pieds, et trois poulaillers-colonies portatifs de 10 par 12 pieds chacun, ont été construits. Depuis lors, l'installation a été agrandie si bien qu'elle peut maintenant loger au moins 500 poules.

La seule race que nous ayons gardée jusqu'ici est la Plymouth Rock barrée; elle paraît très bien convenir pour notre climat du nord et pour les conditions du marché. Ce sont des poules d'une bonne taille, assez rustiques, et qui pondent bien.

Les recherches expérimentales ont porté sur l'élevage, l'alimentation et les méthodes générales d'exploitation. Voici quelques-unes des expériences en cours actuellement: lait écrémé comparé aux déchets de boeuf, engraissement des cochets en épinette, avoine germée comparée aux feuilles d'avoine comme fourrage vert, comparaison de poulettes précoces et de poulettes tardives, poules d'un an et poules de deux ans pour la ponte d'hiver, emploi de lumière artificielle.

Nous avons trouvé que le lait écrémé vaut mieux que les déchets de boeuf; nous avons constaté également que l'engraissement des cochets en épinette rapporte un bon bénéfice et que les grains cultivés sur la ferme comme le blé, l'avoine et l'orge, conviennent très bien pour cela.

Nous avons entrepris l'élevage pédigré. Nous choisissons les femelles les plus productives en nous guidant sur le contrôle de leur production au nid-trappe et nous les accouplons avec des mâles pédigrés. Nous obtiendrons de cette façon d'excellents sujets pour les distribuer aux cultivateurs du nord de l'Ontario.

Abeilles

Le rucher n'en est encore qu'à ses débuts. Un parc pour l'accouplement des reines a été conduit cette année et nous comptons y ajouter plus tard un parc pour l'élevage des reines.

Les recherches expérimentales sur les abeilles avaient principalement pour but de noter l'effet des différents genres de température sur la production du miel, et la comparaison de l'hivernage à l'intérieur et à l'extérieur; ces deux systèmes ont tous deux très bien réussi.

Extension et publicité

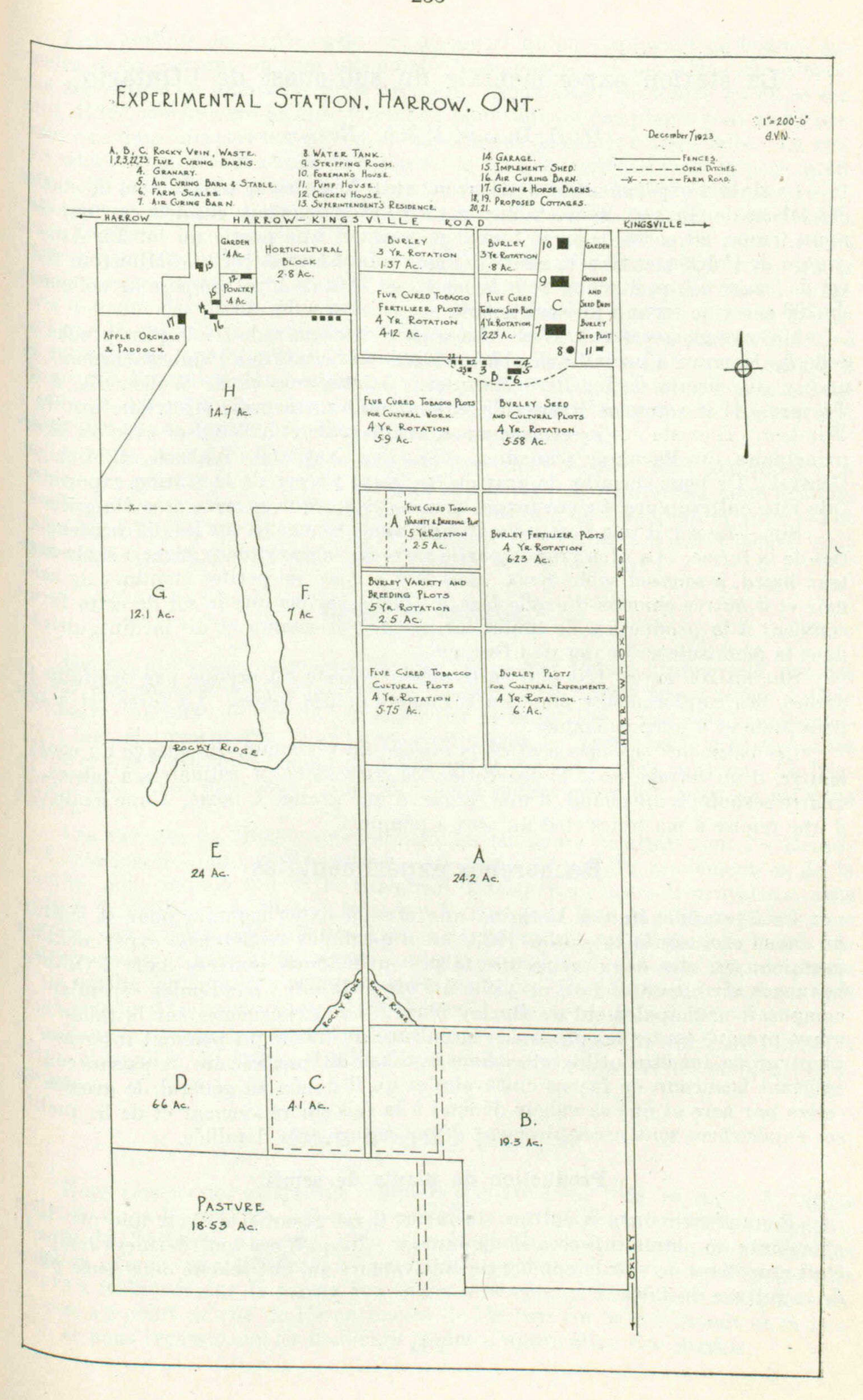
Nous présentons, tous les ans, à plusieurs des grandes expositions d'automne, un étalage préparé par cette station; cet étalage est aussi intéressant et aussi instructif qu'il nous est possible de le faire et il fournit un moyen utile de venir en contact avec les colons du nord de l'Ontario.

Les fonctionnaires de la station assistent souvent à des réunions de cultivateurs et à d'autres assemblées agricoles; ils sont toujours prêts à aider de toutes les façons possibles au progrès agricole dans cette nouvelle section de la province de l'Ontario.

On voit par ce qui précède que des bases solides ont été posées qui permettront de rendre un excellent service aux intérêts agricoles du nord de l'Ontario; quoique la station en soit encore à ses débuts, il y a déjà 137 projets différents à l'étude comme suit: exploitation animale, 10; grande culture, 30; horticulture, 50; céréales, 10; plantes fourragères, 25; chimie, 3; volailles, 7; et abeilles, 2, et cette liste s'agrandit de jour en jour. Les résultats de toutes ces recherches devraient être très utiles aux gens que cette station est appelée à servir.

Stations de démonstrations

Cinq de ces stations ont été établies dernièrement dans le nord de l'Ontario; les travaux y sont conduits sous la surveillance générale du régisseur de la station expérimentale de Kapuskasing.


EXPERIMENTAL STATION, HARROW, ONT.
December 7/1923
1" = 200'-0"
A.V.N.
A, B, C. Rocky Vein, Waste.
1,2,3,22,23. Flue Curing Barns.
4. Granary.
5. Air Curing Barn & Stable.
6. Farm Scales.
7. Air Curing Barn.
8. Water Tank.
9. Stripping Room.
10. Foreman's House.
11. Pump House.
12. Chicken House.
13. Superintendent's Residence.
14. Garage.
15. Implement Shed.
16. Air Curing Barn.
17. Grain & Horse Barns.
18, 19, 20, 21. Proposed Cottages.
Fences.
Open Ditches.
Farm Road.
Harrow
Harrow-Kingsville Road
Kingsville
Garden .4 Ac.
Horticultural Block 2.8 Ac.
Poultry .4 Ac.
Burley 3 Yr. Rotation 1.37 Ac.
Burley 3 Yr. Rotation .8 Ac.
Garden
Orchard and Seed Beds
Burley Seed Plot
Flue Cured Tobacco Fertilizer Plots 4 Yr. Rotation 4.12 Ac.
Flue Cured Tobacco Seed Plots 4 Yr. Rotation 2.23 Ac.
C
B
Apple Orchard & Paddock
H 14.7 Ac.
Flue Cured Tobacco Plots for Cultural Work. 4 Yr. Rotation 5.9 Ac.
Burley Seed and Cultural Plots 4 Yr. Rotation 5.58 Ac.
A
Flue Cured Tobacco Variety & Breeding Plots 5 Yr. Rotation 2.5 Ac.
Burley Fertilizer Plots 4 Yr. Rotation 6.23 Ac.
Burley Variety and Breeding Plots 5 Yr. Rotation 2.5 Ac.
G 12.1 Ac.
F 7 Ac.
Flue Cured Tobacco Cultural Plots 4 Yr. Rotation 5.75 Ac.
Burley Plots for Cultural Experiments. 4 Yr. Rotation 6 Ac.
Harrow-Oxley Road
Rocky Ridge
E 24 Ac.
A 24.2 Ac.
Rocky Ridge
Rocky Ridge
D 6.6 Ac.
C. 4.1 Ac.
B. 19.3 Ac.
Pasture 18.53 Ac.
Oxley

La station expérimentale du sud-ouest de l'Ontario

D. D. DIGGES, M.S.A., *Régisseur*

La station expérimentale de Harrow, autrefois connue sous le nom de station des tabacs de Harrow, a été établie en 1909. Elle couvrait, jusqu'à ces tout derniers temps, 50 acres de terre louée, et occupait une partie du lot 15, dans le canton de Colchester South, comté d'Essex. Le 23 avril 1923, le Ministère fédéral de l'agriculture a acheté tout le lot 15, et la station se compose actuellement de 200 acres de terre d'un seul tenant.

MOYENS DE COMMUNICATION.—La station de chemin de fer la plus proche est celle de Harrow, à un mille des bâtiments de la ferme, sur l'embranchement canadien du chemin de fer Père Marquette. Cette voie va de Walkerville à St. Thomas. Il y a aussi à Kingsville, à neuf milles, une voie électrique qui va à Windsor. Il existe des raccordements à Walkerville et à Windsor avec les lignes principales du Pacifique Canadien, Canadien National, Wabash et Michigan Central. De bons chemins de gravier facilitent l'accès de la station expérimentale aux cultivateurs du voisinage, même à ceux qui en sont très éloignés.

SOL.—Le sol, d'une fertilité moyenne, varie beaucoup sur les différentes parties de la ferme. La plus grande partie varie de sablo-argileux léger à sablo-argileux lourd, à sous-sol sablonneux, mais il y a aussi de petites étendues de sable noir et d'autres champs d'argile légère. Nous voyons que le sol de cette ferme convient à la production de toutes les récoltes de champ et de jardin cultivées dans la péninsule sud-ouest de l'Ontario.

Sur les 200 acres, 180 sont cultivables; le reste est occupé par des talus de roches, des emplacements pour les bâtiments et des fossés. La terre est à peu près plate et n'est pas drainée.

Les bâtiments se composent de la maison du régisseur, du cottage du contremaître, d'un cottage pour le charretier, de trois séchoirs ordinaires à tabacs, de quatre séchoirs à air chaud, d'une écurie, d'une grange à tabac, d'une grainerie, d'une remise à machines et d'un abri à pompe.

Recherches expérimentales

Cette station était à l'origine une station expérimentale pour la culture du tabac et jusqu'à la saison 1923, la plupart des recherches expérimentales portaient sur les deux types de tabacs principaux cultivés dans l'Ontario, le type à air chaud et le type séché à l'air ordinaire; le premier cependant se composait principalement de Burley blanc. Les expériences sur le tabac couvrent presque toutes les phases de la culture du tabac qui peuvent intéresser le planteur ou lui être utiles, et comme le tabac est une récolte de saison courte, exigeant beaucoup de façons culturales et qu'il donne en général de grosses recettes par acre et que sa valeur dépend à la fois du rendement et de la qualité, ces expériences sont nécessairement d'une nature très détaillée.

Production de plants de semis

Pour réussir dans la culture du tabac, il est essentiel d'avoir une provision abondante de plants précoces et vigoureux. Jusqu'à ces tout derniers temps, il était stupéfiant de voir le nombre de cultivateurs qui ont échoué dans cette phase de la culture du tabac.

Les résultats des expériences ont démontré qu'en employant de bonnes méthodes et en prenant un soin raisonnable des couches, on peut être sûr d'avoir une abondance de plants de semis précoces. Nous avons démontré qu'en se servant d'une couche semi-chaude vitrée. on peut obtenir des plants tout aussi précoces que dans une serre et où l'on n'emploie pas de chaleur artificielle. La couche semi-chaude à couverture de coton est la plus économique pour le petit planteur; elle produit des plants tout aussitôt que la couche froide vitrée. Les résultats obtenus indiquent, en outre, qu'il faut que le sol de la couche soit friable, assez fertile et bien pourvu d'humus; qu'il faut le stériliser en le traitant à la vapeur pendant au moins trente minutes avec une pression de 100 livres sur la bouilloire pour maîtriser les mauvaises herbes et les maladies; que les sols stérilisés donnent des plants plus précoces et plus vigoureux que les sols non stérilisés; que la quantité de graine semée doit être réglée par la faculté germinative de cette graine, que la graine qui a une faculté germinative de 80 pour cent doit être semée à raison de un septième d'once par 100 pieds carrés; et que la couche froide ou semi-chaude, préparée et traitée à la vapeur en automne, réussit tout aussi bien que la couche préparée et traitée au printemps.

La diffusion des renseignements qui précèdent a eu un effet marqué sur la culture du tabac dans l'Ontario, ainsi qu'en témoigne le nombre toujours décroissant d'échecs tous les ans, l'habitude plus générale de transplanter plus tôt et en général le fait qu'en ces dernières années la stérilisation des couches était universelle tandis qu'elle était exceptionnelle il y a huit ans.

Essais de variétés

Depuis que cette station est établie, elle a fait l'essai d'un grand nombre de variétés du type à air chaud et du Burley et les autres types séchés à l'air ordinaire, au point de vue du rendement et de la qualité. Les résultats démontrent bien clairement que, pour les sols ordinaires, le Warne est le meilleur tabac jaune et que c'est actuellement de beaucoup la variété la plus cultivée. Le Hickory Prior vient deuxième; nous le recommandons pour les types de sol plus lourds.

Les variétés du Burley qui donnent les meilleurs résultats sont les Broadleaf, Station Standup et Résistante. Au point de vue du rendement et de la qualité, nous recommandons le Broadleaf Burley pour les sols graveleux, sans germes de maladies; la Station Standup Burley pour les sols sablo-argileux, sans germes, les argiles sablonneuses légères et les autres types de sols foncés; le Burley résistant pour tous les sols douteux ou malades. La plus grande partie de la récolte de Burley se compose de ces variétés. En plantant de la façon que nous venons d'indiquer, on peut améliorer la qualité de la récolte.

Pour la production de Green River, un type séché à l'air qui a été introduit l'année dernière, les Little Hill et Greenwood paraissent être les meilleures variétés.

Essais d'engrais chimiques

Nous faisons des essais très complets d'engrais sur tous les types de tabacs cultivés dans la province. Nous recherchons les meilleures formules au point de vue de l'économie, du rendement et de la qualité de la récolte. Nous étudions l'action exercée par différents engrais azotés et potassiques, nous comparons les engrais mélangés sur la ferme aux engrais commerciaux achetés dans le commerce, au point de vue de l'économie et de l'action sur le rendement et la qualité, et nous recherchons les meilleurs modes d'application des engrais.

Les résultats obtenus sont très éloquents; ils démontrent qu'il est très avantageux d'appliquer une abondance d'engrais chimiques, même sur les sols assez fertiles. Le bénéfice net par acre donné par les tabacs jaunes a varié de $119.10 à $238.35 en ces sept dernières années. Pendant la même période, le bénéfice net sur le Burley a varié de $56.06 à $223.35 par acre. Ces résultats indiquent que sur le sol moyen, la formule la meilleure et la plus économique pour le type de tabac jaune est celle qui se compose de 140 livres de sulfate d'ammoniaque, 600 livres de superphosphate à 16 pour cent et 200 livres de sulfate de potasse par acre. Ces résultats indiquent également que l'on peut fournir la moitié de l'azote dans la formule qui précède avec du sang desséché, et que l'on obtient des résultats tout aussi satisfaisants et un engrais qui se distribue plus facilement au semoir. Pour le Burley, la formule la meilleure et la plus économique paraît être de 320 livres de sulfate d'ammoniaque, 400 livres de superphosphate et 200 livres de sulfate de potasse par acre.

Les engrais mélangés sur la ferme sont revenus meilleur marché et paraissaient être tout aussi bons que les engrais commerciaux tout mélangés, de la même formule.

L'application des engrais au semoir, en rangées, paraît être le mode d'application le plus avantageux.

Plusieurs faits démontrent que ces résultats exercent une grande influence sur les planteurs: d'abord, la quantité d'engrais employée augmente sans cesse, tous les ans, quelques planteurs mélangent eux-mêmes leurs engrais, ils étudient le problème des engrais et cherchent à connaître et à comprendre les différents facteurs qui déterminent la valeur de l'engrais et qui exercent un effet sur les résultats obtenus.

Outre les essais d'engrais conduits sur la station, nous faisons des essais coopératifs avec les planteurs sur différents types de sols dans toute la région à tabac, afin de trouver les meilleures formules et de donner une démonstration pratique de l'effet de la bonne fertilisation.

Essais de fumiers

Nous faisons des expériences très complètes sur le fumier de ferme. Elles ont pour but de déterminer l'effet d'applications directes et indirectes de fumier au Burley et d'apprendre la quantité de fumier qui est nécessaire, joint à un bon engrais chimique, et de comparer les applications d'automne et de printemps pour le tabac.

Les résultats font voir que les applications indirectes au Burley sont plus satisfaisantes, au point de vue de la qualité et tout aussi bonnes au point de vue du rendement, que les applications directes. Il semble que l'application de fumier peut se faire en automne et au printemps; les résultats sont les mêmes. Il semble également qu'une quantité de douze tonnes de fumier de ferme à l'acre, joint à un bon engrais chimique, est bien suffisante.

Essais d'assolements

Trois assolements avec les types de tabac jaune (séché à la chaleur) et quatre assolements avec les tabacs ordinaires (séchés à l'air ordinaire) ont été essayés. Les voici:

Tabacs séchés à la chaleur artificielle (Tabacs jaunes)

Quatre ans—Blé d'Inde, tabac, céréale, graminée.
Quatre ans—Tabac, blé d'Inde, céréale, graminée.
Cinq ans—Tabac, blé d'Inde, céréale, graminée (deux ans).

TABACS SÉCHÉS À L'AIR

Trois ans—Tabac, blé d'Inde, céréale.

Quatre ans—Tabac, blé d'Inde, céréale, graminée.

Quatre ans—Blé d'Inde, tabac, céréale, graminée.

Cinq ans—Tabac, blé d'Inde, céréale, graminée (deux ans).

Dans les assolements qui précèdent, une récolte a reçu une application de fumier pendant la période d'assolement et nous nous sommes servi, autant que possible, de plantes-abris vertes.

Les résultats obtenus indiquent bien clairement que l'on peut obtenir une augmentation de la fertilité du sol au moyen de l'un quelconque de ces assolements; que c'est l'assolement le plus long qui enrichit le plus le sol; que l'assolement suivi exerce une influence sensible sur la qualité du tabac produit, et, que sur les sols légèrement infectés de la pourriture de la racine, un assolement de quatre ans, qui ne comporte pas de trèfle rouge, est suffisant pour extirper la maladie. Au point de vue du rendement et de la qualité, le meilleur assolement pour les tabacs séchés à la chaleur est celui dans lequel le tabac est précédé de blé d'Inde. L'assolement de cinq ans et l'assolement de quatre ans, dans lesquels le tabac vient avant le blé d'Inde, ont résulté en la production d'une feuille trop grossière, ayant une pauvre couleur. Si nous tenons compte du rendement, de l'économie et de la qualité, il semble que l'assolement de quatre ans est le meilleur pour le Burley et que l'on doit donner la préférence à celui où le blé d'Inde précède le tabac.

Un champ a été cultivé en Burley continuellement depuis huit ans, et quoiqu'il ait reçu tous les ans de fortes applications de fumier et d'engrais chimiques, la récolte se détériore tous les ans; elle rend moins et elle est envahie par la maladie.

Les résultats qui précèdent, cette diminution de rendement, cette augmentation de la maladie, devraient suffire pour convaincre les planteurs qu'un bon assolement est essentiel, et nous recevons beaucoup de demandes de renseignements à ce sujet.

Essais de culture

Ces essais portent sur les distances de transplantation, la profondeur des binages, l'époque du labour, la hauteur et l'époque de l'écimage et les modes de récolte.

Les résultats indiquent que la distance à laquelle on transplante le tabac dans un champ exerce une influence très marquée sur le rendement et la qualité. C'est là un fait dont les planteurs se rendent compte de plus en plus, et ils ont l'habitude aujourd'hui de planter plus serré qu'il ne faisaient autrefois. Dans les conditions ordinaires, la meilleure distance de transplantation pour les variétés séchées à l'air chaud est de 24 par 36 pouces et pour les Burleys de 28 par 44 pouces.

Il semble que le meilleur moyen d'entretenir la récolte est de biner profondément d'abord, puis de réduire graduellement la profondeur des binages, à mesure que les plantes se développent, pour briser tout juste la croûte vers la fin.

La conservation de l'humidité du sol est généralement un des facteurs les plus importants dans la culture du tabac dans ce district; pour cette raison, les sols sablonneux légers devraient être labourés aussi tôt que possible au printemps. Sur les sols plus lourds, affectés à la culture du Burley, le labour d'automne a donné de meilleurs résultats; il a rapporté de $24 à $100 de plus que le labour de printemps.

On a constaté que la hauteur de l'écimage et l'époque à laquelle il est fait exerce un effet marqué sur le rendement et la qualité de la récolte. L'écimage tardif où fait trop haut retarde la maturité, abîme la qualité du tabac, sans en augmenter le rendement, et augmente le pourcentage de tiges par rapport aux feuilles. Certains planteurs ont même une tendance à écimer trop haut, mais on supprime graduellement ce défaut au moyen de démonstrations, etc. La plupart des planteurs éciment aujourd'hui leurs tabacs dès qu'il est nécessaire de le faire en prenant en considération tous les facteurs qui déterminent la hauteur à laquelle cet écimage doit être fait.

Ces expériences ont démontré d'une façon concluante que le système qui consiste à fendre la tige de la plante au moment de la coupe lui permet de sécher plus tôt, réduit les risques de dommage dans le séchoir et donne un produit de meilleure qualité. Certains planteurs emploient encore l'ancien système d'enfilage, mais le système de tige fendue se répand de plus en plus tous les ans et à tous les districts. Il est employé presque universellement aujourd'hui.

Production de la graine de tabac

Presque toute la graine de tabac employée par les planteurs était importée jusqu'en ces derniers temps. Depuis que l'on sait que les changements de sols et de climats exercent un effet marqué sur la qualité des tabacs, nous avons entrepris des expériences pour comparer la graine acclimatée à la graine importée, et nous avons trouvé que la première produit non seulement des plants de semis plus précoces mais que ces plants mûrissent plus tôt et d'une façon plus uniforme et que le rendement et la qualité en sont ainsi indirectement affectés. Les planteurs se sont bientôt rendus compte de ce fait et depuis sept ans nous avons cultivé à la station de grandes quantités de graine de tabac pour répondre à toutes les demandes de graine acclimatée.

Contrôle des maladies

Nous avons fait beaucoup de recherches pour apprendre à combattre les maladies dans la couche de semis et dans le champ. Nous avons fait l'essai d'espèces résistantes à la maladie et amélioré ces espèces; nous avons aussi éprouvé l'utilité de différents fongicides et de différents moyens de stérilisation du sol. Ces recherches ont fait voir que les moyens préventifs sont plus utiles que les moyens de traitement et qu'en transplantant des plants de semis vigoureux et sains, on fait beaucoup pour prévenir la maladie dans la plantation. C'est par une bonne stérilisation du sol que l'on peut prévenir certaines maladies des couches, comme la mosaïque, la pourriture des racines et la pourriture des semis ainsi que par la bonne aération des couches, et en changeant le sol des couches au moins tous les trois ans. Cependant, si la pourriture de la racine persistait à se montrer après que toutes ces précautions ont été prises, alors il faudra changer le terreau de la couche pour la récolte suivante, et, autant que possible, changer la couche de place. Pour certaines maladies comme le "feu sauvage" (*Wildfire*) il faut stériliser la graine avec une bonne solution de bichlorure de mercure avant de la semer, en plus des précautions qui précèdent.

La stérilisation par la vapeur s'est montrée supérieure à la stérilisation effectuée au moyen d'ingrédients chimiques.

Dans les plantations, le meilleur moyen de combattre les maladies que l'on rencontre le plus généralement, est de se servir de plants absolument sains, d'employer un assolement systématique et, en ce qui concerne la mosaïque, d'arracher et de détruire tous les plants infectés, avant de commencer les opérations d'écimage et d'ébourgeonnement.

Destruction des insectes

Les recherches effectuées dans cette voie ont démontré que le moyen le plus sûr, le plus efficace et le plus économique de combattre les insectes est de pulvériser les tabacs avec de l'arséniate de plomb.

Comme moyen de destruction contre les vers gris, le labour tardif d'automne est le moyen le plus utile. Cependant, l'emploi de mélange de son empoisonné, juste avant la transplantation, donne des résultats assez satisfaisants.

Essais de dessiccation

Comme la valeur du tabac dépend principalement de sa qualité, et comme la couleur est un élément de qualité très important, nous avons fait beaucoup de recherches pour améliorer la couleur dans le procédé de dessiccation. Nous avons constaté que pour obtenir la meilleure couleur, il faut laisser le tabac mûrir assez bien avant de le couper. Après la coupe, on suspend les tabacs jaunes dans le séchoir et l'on commence à faire du feu. S'il fait beau, les tabacs séchés à l'air peuvent être empilés dans le champ ou étendus sur un échafaudage pendant environ trois jours. Il y aura moins de risques qu'ils ne brûlent à la pente ou qu'ils ne subissent d'autres avaries au séchoir. Cependant, si la température est incertaine, il vaut mieux suspendre la récolte dans le séchoir immédiatement.

De petits feux de charbon de bois, établis tous les neuf pieds sur le plancher du séchoir pendant des périodes humides continuelles, ont été très utiles pour prévenir la pourriture à la pente et pour activer le procédé de maturation, améliorant ainsi la qualité.

Les essais de dessiccation à l'air chaud comportaient l'essai de différents types de fournaises et d'appareils pour l'emploi de différentes sortes de combustibles, ainsi que des recherches pour déterminer le degré d'humidité qu'il convient de maintenir dans le séchoir aux différentes phases du procédé de dessiccation.

La fournaise "Johnson Patent" qui brûle du bois ou du charbon, a été essayée et nous avons trouvé qu'elle ne convient pas pour le séchoir de dimensions ordinaires.

Nous avons fait l'essai de la fournaise "Beckett-Covill" et nous avons trouvé qu'elle est assez satisfaisante pour le séchoir de dimensions moyennes et plus économique que la fournaise de briques, qui brûle du bois.

Les appareils qui brûlent de l'huile sont assez satisfaisants, en ce qui concerne la couleur obtenue mais ils ne sont pas aussi économiques que les appareils qui brûlent du charbon.

La vapeur pour le chauffage du séchoir a été essayée pendant deux ans et elle a été trouvée très satisfaisante. On peut maintenir une température plus uniforme avec la vapeur qu'avec tout autre appareil de chauffage essayé. On fait disparaître les risques d'incendie et le système est beaucoup plus économique au point de vue du combustible que les fournaises ordinaires à bois. Cette station a été la première à se servir de la vapeur pour sécher les tabacs jaunes, et à mesure que le bois et le gaz naturel deviendront plus rares et plus chers, il est probable que ce système de dessiccation par la vapeur sera installé sur beaucoup de fermes.

Il a été démontré que l'humidité relative du séchoir varie quelque peu suivant la nature du tabac à sécher, et que, quoique aucune formule définitive réelle ne s'applique dans tous les cas, l'humidité devrait être d'environ 79 pour cent lorsque les feuilles du bas commencent à jaunir, de 72 pour cent lorsque les

feuilles médianes commencent à jaunir, de 60 pour cent lorsque les pointes jaunissent et de 47 pour cent lorsque le tabac est assez jaune pour fixer la couleur.

Essais d'engrais chimiques sur le blé d'Inde et le tabac

Nous avons cultivé sur cette station du blé d'Inde et de l'avoine, après du tabac qui avait été hautement fertilisé aux engrais chimiques et au fumier. Nous avons souvent constaté que, même dans ces conditions, les applications de 300 livres de superphosphate à 16 pour cent donnent une augmentation de rendement suffisante pour payer pour l'engrais. Ces résultats indiquent que sur les fermes ordinaires du district où l'on n'emploie pas d'engrais chimiques, des applications modérées de superphosphate à ces récoltes seront avantageuses.

Travaux d'extension

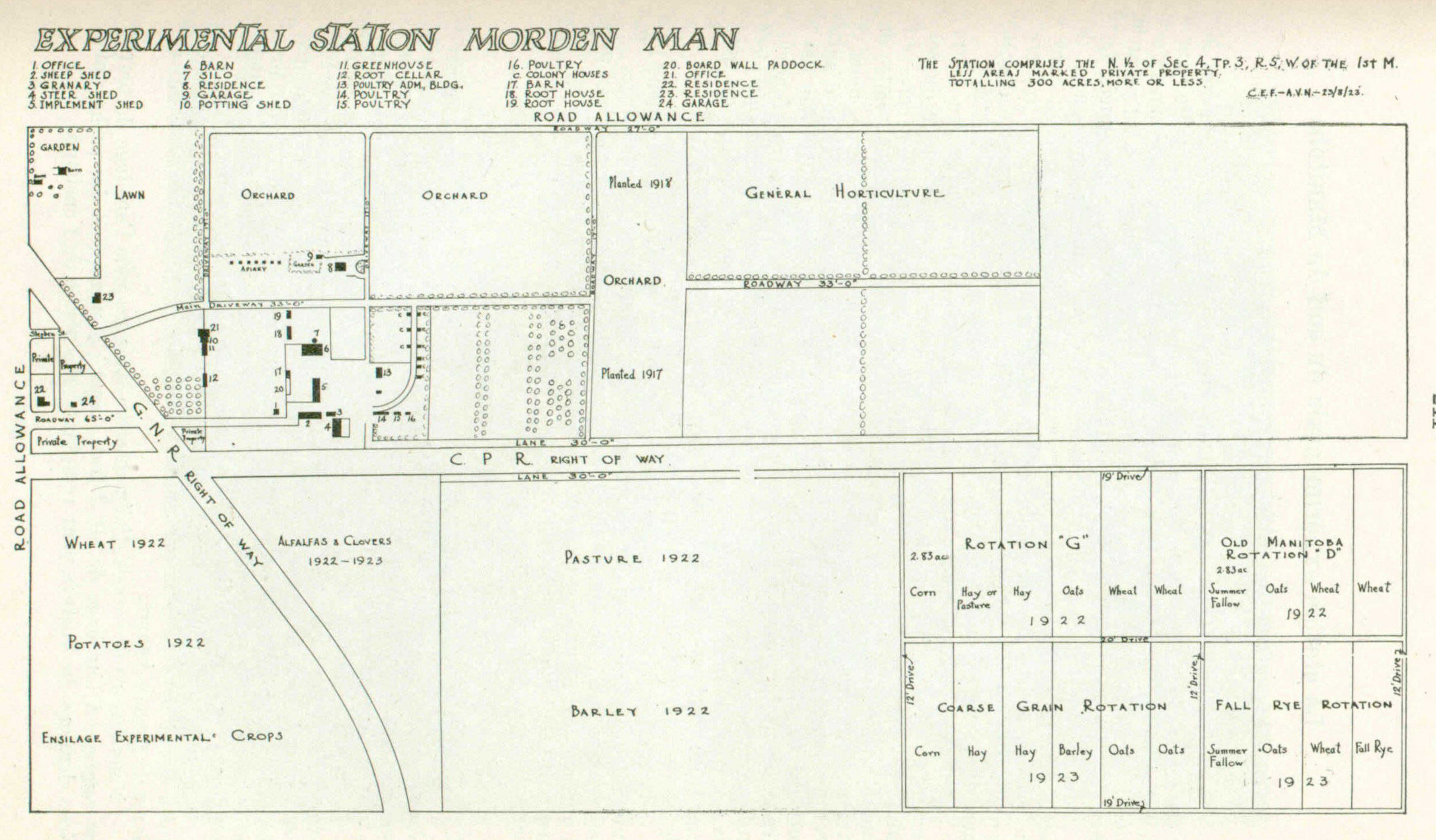
Nous faisons de la propagande parmi les planteurs au moyen de visites personnelles, d'articles de presse, de bulletins et d'expériences coopératives. Nous présentons des étalages aux expositions locales où le régisseur sert également de juge.

Expansion

Cette station sera toujours l'une des principales stations expérimentales pour la culture du tabac, mais l'élargissement de son étendue lui permettra de développer ses travaux qui comportent des expériences sur l'horticulture, la grande culture, les plantes fourragères, les céréales, etc. La saison dernière, nous avons entrepris sur une grande échelle des travaux de culture améliorante de variétés, des essais de variétés et de culture sur le blé d'Inde et les autres plantes fourragères. Ces expériences portent sur plus de 240 différentes variétés et espèces de blé d'Inde, et des centaines d'épis de blé d'Inde ont été pollinisés à la main. Un certain nombre de variétés de fèves Soya ont été essayées également.

Plus de 1,600 bulbes de tulipes, de narcisses et de jacinthes ont été plantés pour les travaux de floriculture et d'embellissement des terrains.

Un verger de pommiers de cinquante-quatre arbres comprenant douze variétés a été établi sur la partie de la ferme dont nous venons de prendre possession et qui offre un bon champ pour faire des expériences importantes à l'avenir.


EXPERIMENTAL STATION MORDEN MAN
1. OFFICE
2. SHEEP SHED
3. GRANARY
4. STEER SHED
5. IMPLEMENT SHED
6. BARN
7. SILO
8. RESIDENCE
9. GARAGE
10. POTTING SHED
11. GREENHOUSE
12. ROOT CELLAR
13. POULTRY ADM. BLDG.
14. POULTRY
15. POULTRY
16. POULTRY
c. COLONY HOUSES
17. BARN
18. ROOT HOUSE
19. ROOT HOUSE
20. BOARD WALL PADDOCK
21. OFFICE
22. RESIDENCE
23. RESIDENCE
24. GARAGE
THE STATION COMPRISES THE N. ½ OF SEC 4, TP. 3, R. 5, W. OF THE 1st M.
LESS AREAS MARKED PRIVATE PROPERTY.
TOTALLING 300 ACRES, MORE OR LESS.
C.E.F.–A.V.N.–23/8/23.
ROAD ALLOWANCE
ROADWAY 27'-0"
GARDEN
LAWN
ORCHARD
ORCHARD
Planted 1918
GENERAL HORTICULTURE
ORCHARD
ROADWAY 33'-0"
Planted 1917
APIARY
Main DRIVEWAY 33'-0"
Private Property
Private Property
ROADWAY 65'-0"
Private Property
LANE 30'-0"
C. P. R. RIGHT OF WAY
LANE 30'-0"
G. N. R. RIGHT OF WAY
ROAD ALLOWANCE
WHEAT 1922
ALFALFAS & CLOVERS
1922 – 1923
PASTURE 1922
POTATOES 1922
BARLEY 1922
ENSILAGE EXPERIMENTAL CROPS
ROTATION "G"
2.83 ac
Corn
Hay or Pasture
Hay
Oats
Wheat
Wheat
1922
OLD MANITOBA ROTATION "D"
2.83 ac
Summer Fallow
Oats
Wheat
Wheat
1922
19' Drive
20' Drive
12' Drive
COARSE GRAIN ROTATION
Corn
Hay
Hay
Barley
Oats
Oats
1923
FALL RYE ROTATION
Summer Fallow
Oats
Wheat
Fall Rye
1923

La station expérimentale du sud du Manitoba

W. R. Leslie, B.S.A., *Régisseur*

Emplacement et description.—La station expérimentale de Morden, Man., a été achetée en 1914. Cette ferme avait été cultivée pendant plus de quarante ans et elle était envahie par les mauvaises herbes. Pour la nettoyer, nous l'avons bien jachérée en 1915, et quelques expériences ont été commencées au printemps de 1916. Le nombre de projets à l'étude a augmenté à toutes les années depuis.

La station couvre environ 300 acres. Elle comprend la moitié nord de la section 4, canton 3, rang 5, à l'ouest du 1er méridien. Quelque vingt acres ont été enlevés par les deux chemins de fer, le Pacifique Canadien qui traverse le centre de la ferme de l'est à l'ouest et le Grand Nord, qui traverse diagonalement l'extrémité ouest, dans une direction nord-ouest.

A l'est la station touche à la ville de Morden, qui se fait gloire d'être au centre du district à pommes du Manitoba. La plus grande partie du sol est sablo-argileux léger, mais quelques acres sont en argile. Le sol est caractéristique du district et d'une grande partie de la province. Le sol de la vallée de la rivière Rouge à l'est se compose d'une argile beaucoup plus lourde, mais cette étendue fameuse est desservie par la station expérimentale du collège d'agriculture du Manitoba, à Winnipeg. Le sous-sol de la station de Morden est une argile perméable; on y rencontre du gravier ou du sable à une profondeur de huit à quatorze pieds. Les puits ne descendent qu'à quatorze ou vingt pieds et ils fournissent beaucoup d'eau laquelle, quoique légèrement alcaline, est généralement employée pour les bestiaux et pour le ménage, comme eau potable. L'eau des puits profonds contient trop de sel et a un goût par trop fort.

La station de Morden cherche à servir tout le sud du Manitoba pour l'agriculture en général, mais elle se spécialise cependant dans l'horticulture. Pour cette raison, sur l'étendue totale de 300 acres, 105 acres sont réservés aux projets d'horticulture. Sur l'étendue qui reste, 55 acres sont en pacage, 100 en assolements, 40 sont affectés à la production de semence de récoltes de grande culture pour distribution aux cultivateurs.

Exploitation animale

Chevaux.—La station expérimentale de Morden garde des Percherons. Nous avons trois juments de race pure qui servent de juments de souche pour la reproduction. Les huit autres chevaux sont des Percherons métis; ils servent à faire la plupart des travaux de ferme qui ne sont pas exécutés au tracteur.

Vaches.—La station a un troupeau de vaches laitières Ayrshires, petit mais prospère. Il y a en tout treize bêtes. Le troupeau est entièrement accrédité et nos jeunes taureaux se vendent facilement à prix modéré aux cultivateurs. A mesure que les vaches vêlent, elles sont entrées au contrôle du Livre d'or. Six ont complété leur épreuve et quatre se sont inscrites; les deux autres étaient des jeunes vaches qui s'inscriront probablement les années suivantes.

La meilleure production jusqu'à date est celle de Greenbank Lottie 2nd, qui a donné dans sa douzième année, en 365 jours, 12,241 livres de lait et 568 livres de gras de beurre.

Nous faisons des essais d'alimentation dans lesquels l'ensilage de tournesols est comparé à l'ensilage de blé d'Inde, pour l'alimentation des vaches laitières. Nous donnons des racines pour remplacer une partie de l'ensilage.



Les framboises sont une "récolte presque sûre"—Station expérimentale, Morden, Man

Le blé d'Inde est préféré aux tournesols comme plante à ensilage à Morden. L'ensilage de tournesols gèle facilement, il provoque une émission anormale d'urine et semble être moins savoureux que l'ensilage de blé d'Inde. Comme le blé d'Inde vient très bien dans le sud du Manitoba, il est peu probable que l'on plantera beaucoup de tournesols.

Les betteraves fourragères donnent d'excellentes récoltes dans ce district et font un fourrage utile pour les vaches laitières. Elles ont un défaut, c'est la main-d'oeuvre qu'elles exigent pour leur culture, mais une petite parcelle de betteraves fourragères offre une variation fort appréciée dans un fourrage succulent pour le troupeau de vaches laitières.

Nous faisons généralement, tous les hivers, des essais d'alimentation de boeufs.

MOUTONS.—Un petit troupeau de moutons cadre bien dans l'exploitation de la ferme au sud du Manitoba. Ces animaux se nourrissent de fourrages grossiers, ils sont utiles pour tenir les mauvaises herbes en échec et pour empêcher la végétation de devenir trop avancée, avant que la culture ne commence. Ils réussissent bien sur les chaumes après le battage. Le troupeau de la station rapporte assez bien.

Un essai de métissage améliorant fut conduit de 1916 à 1923. Un troupeau de brebis bâtardes des Prairies avait été acheté à cet effet. Ces brebis et leur progéniture femelle ont été accouplées à des béliers Hampshires enregistrés et le troupeau de 1923 fournit un bel exemple de ce que l'on peut obtenir par l'emploi de bons géniteurs de race pure. Le troupeau métis Hampshire est uniforme et d'un bon type.

Au printemps de 1923, nous nous sommes procuré un groupe de six brebis de race pure et à l'avenir la station de Morden offrira des bêtes de souche de cette race.

Grande culture

La culture du grain sur grain touche à sa fin dans le sud du Manitoba, à cause des mauvaises herbes, des tourbillons de poussière, des insectes, des maladies et de la rareté de la main-d'oeuvre. Les travaux de grande culture sur cette station portent sur les récoltes et sur les systèmes d'exploitation utiles dans un genre de culture diversifiée.

Une phase importante de nos travaux se compose des essais d'assolements. Cependant, le traitement des différentes récoltes et la production de semence pure sont deux projets d'une importance qui croît tous les ans.

ASSOLEMENTS.—Les assolements mis en oeuvre sur cette station étaient basés sur l'expérience acquise par les anciennes fermes expérimentales de l'Ouest, et spécialement celle de Brandon, Man. Après une étude soigneuse de leurs mérites, nous avons adopté l'assolement que voici à Morden.

L'assolement "C" dure quatre ans. Il peut être utilisé par le cultivateur qui élève des bestiaux et qui désire débarrasser sa ferme des mauvaises herbes au moyen d'un système de culture nettoyante. La jachère d'été y est remplacée par une récolte binée de maïs (blé d'Inde) et de tournesols; ces derniers sont intercalés pour être comparés au maïs. Le blé vient sur relevé de maïs et de tournesols, et l'on sème avec le blé un mélange de graine de ray-grass de l'Ouest et de mélilot, sur une moitié de l'étendue, et du ray-grass seul sur l'autre étendue. La récolte de blé est toujours d'un bon rapport. La troisième année, on obtient une récolte de trèfle, immédiatement après l'enlèvement du foin; on laboure le champ et on le disque pour le préparer à une récolte d'avoine et de pois dans la quatrième année de l'assolement. Cette dernière récolte est semée à raison de un boisseau de pois à deux boisseaux d'avoine, et les résultats qu'elle

nous a donnés au point de vue des recettes et de la valeur alimentaire ont été encourageants. En automne, on laboure légèrement ce chaume de pois et d'avoine, on le fume pendant l'hiver et on le laboure au printemps à six pouces de profondeur pour le blé d'Inde.

L'assolement "D", généralement appelé "L'ancien assolement du Manitoba" sert de témoin pour la comparaison avec les assolements plus récents; il dure quatre ans. La première récolte est le blé. La chaume de blé est labouré en automne pour être remis en blé la deuxième année, et il est labouré encore l'automne ou le printemps suivant pour être mis en avoine la quatrième année. La moitié de l'étendue fournit ainsi une récolte marchande, un quart une récolte de fourrage et l'autre quart reste en jachère d'été.

L'assolement "G" d'une durée de six ans se prête à un système plus intense d'exploitation agricole. Comme il s'était montré avantageux en un certain nombre d'années sur la ferme de Brandon, nous l'avons fait entrer dans l'essai d'assolements pour voir s'il peut être suivi dans cette localité.

Il n'y a pas de jachère d'été dans cet assolement; elle est remplacée par le blé d'Inde. Le chaume de blé d'Inde est disqué énergiquement pour le blé qui doit suivre le blé d'Inde. Le chaume de blé est labouré en automne pour une deuxième récolte de blé et le chaume de cette deuxième récolte de blé est labouré en automne ou au printemps pour être ensemencé en avoine. Cette récolte d'avoine est utilisée comme plante-abri. Une moitié est ensemencée d'un mélange de ray-grass de l'Ouest et de luzerne et l'autre moitié de ray-grass de l'Ouest seul, qui fournit une récolte de foin la quatrième année et du foin et du pacage la cinquième année. Dans l'automne de la cinquième année, on laboure la terre à trois pouces de profondeur. On applique du fumier au champ le printemps suivant, après quoi on le laboure à une profondeur de six pouces en préparation pour le blé d'Inde qui occupe la sixième année de l'assolement.

Assolement de seigle d'automne.—La durée de cet assolement est de quatre ans. Le seigle d'automne est la première récolte, le blé est la deuxième. Dans la troisième année, on sème du seigle d'automne sur une moitié de l'étendue et de l'avoine sur l'autre moitié. La jachère d'été se fait la quatrième année. On conduit cet assolement pour voir si le seigle d'automne, cultivé après une jachère d'été, rapporte autant que le blé après une jachère d'été dans l'ancien assolement du Manitoba, et pour connaître également l'effet exercé par une deuxième récolte de seigle d'automne dans l'assolement lorsque ce seigle est semé sur chaume de blé. Après avoir coupé la première récolte de seigle d'automne, on laboure la terre pour la préparer au blé. Sur une moitié de ce chaume de deuxième année, on sème du seigle d'automne, on laboure l'autre moitié pour y semer de l'avoine; ces deux récoltes occupent ainsi la troisième année.

Un assolement de gros grains, d'une durée de six ans, que nous suivons pour voir si l'on peut trouver un bon système d'exploitation pour le cultivateur qui désire obtenir pleine valeur de ces récoltes en les faisant consommer par ses bestiaux. Il fournira également des indications utiles au cultivateur qui éprouve des difficultés à faire venir du blé sur sa terre. Les deux premières années de cet assolement sont consacrées à l'avoine, la troisième année on sème de l'orge qui est utilisée comme plante-abri, une moitié pour le ray-grass de l'Ouest et l'autre moitié pour un mélange de ray-grass et de luzerne. Ces plantes donnent du foin la quatrième année et du foin et du pacage la cinquième année. Pendant l'automne de la cinquième année, ce champ est fumé et labouré profondément; le printemps suivant, on le prépare à une culture de blé d'Inde par le disquage et par le hersage.

Le blé Marquis enregistré est cultivé sur les champs assolés. Le blé Kubanka est utilisé dans l'assolement "D" pour être comparé au Marquis sur ja-

chère d'été et sur labour d'automne. On se sert d'avoine Bannière enregistrée et l'on vend le reste comme semence enregistrée aux cultivateurs des environs.

L'orge O.A.C. 21 est celle qui est employée dans ces assolements.

En fait de tournesols, nous nous servons du Mammouth de Russie et en fait de blé d'Inde, du Denté du Nord-Ouest. La station produit et sélectionne ses propres semences de blé d'Inde. Le stock de souche a été produit dans l'Illinois. Nous nous efforçons d'obtenir un blé d'Inde précoce, à gros rendement, identique au Denté du Nord-Ouest, et nous avons obtenu jusqu'ici de bons résultats. La demande de blé d'Inde de semence cultivé sur la station augmente tous les ans.

Horticulture

L'établissement de la station de Morden dans le sud du Manitoba nous a permis d'entreprendre des recherches et des expériences en horticulture plus larges et d'une portée plus scientifique qu'on n'aurait pu le faire sous les conditions de climat qui sévissent dans ces régions de la prairie où se trouvaient les autres fermes expérimentales établies jusque-là. Dans les anciennes conditions, la plupart, sinon la totalité, des problèmes horticoles devaient être étudiés à la ferme centrale, à Ottawa. Les résultats obtenus ne s'appliquaient pas toujours aux conditions des prairies. Il est aujourd'hui possible de résoudre ces problèmes sur la prairie même.

En 1922, nous avons construit une serre pour faciliter les travaux de la culture améliorante des fruits et des légumes. Nous faisons pousser, dans des tinettes, pour ce travail beaucoup d'arbres et d'arbustes fruitiers, et nous avons tout l'outillage nécessaire pour la poursuite de la tâche qui consiste à développer de nouvelles variétés bien adaptées à la culture sur la prairie.

Sur les 105 acres consacrés à l'horticulture, 80 acres sont en fruits et en pépinières, 5 sont consacrés à la culture des légumes et 20 aux terrains d'ornement et à l'établissement d'un arboretum systématique.

Fruits.—Il y a, dans les plantations d'arbres fruitiers, plus de 200 variétés nommées de pommiers et de pommetiers régulières, plus de quarante variétés de pruniers et de pruniers hybrides et également plusieurs variétés de cerisiers aigres et d'amandiers. Nous produisons des fruits comestibles.

Outre les variétés nommées, nous avons planté, pour les essayer, plus de 30,000 sauvageons de pommiers. Parmi ceux qui ont rapporté jusqu'ici, nous avons choici quatre-vingt-deux arbres qui doivent être multipliés pour être soumis à un nouvel essai. Quelques-uns de ces arbres s'annoncent très bien au point de vue de la qualité, et la plupart d'entre eux paraissent avoir une rusticité suffisante pour Morden. Il y a environ 1,000 pruniers sauvageons et 300 cerisiers sauvageons.

La culture améliorante contrôlée des fruits a été commencée en 1922 et nous avons récolté, en 1923, une bonne récolte de pommes et de prunes, issues de parents connus, et les semences de ces fruits ont été plantées. Nous avons amélioré également des framboisiers.

Des vergers d'expériences ont été établis et nous y avons essayé les productions de la ferme expérimentale centrale, de la station agronomique du Dakota-sud et de la ferme à fruits de l'état du Minnesota, ainsi que des productions de l'Iowa et d'autres stations et de sélectionneurs particuliers. Nous plantons actuellement un autre verger, qui ne contiendra que des fruits sauvages sélectionnés, recueillis sur bien des points au nord de ce continent.

Nous faisons l'essai de bien des systèmes différents de plantation, par exemple la plantation d'épinettes entre les rangées d'arbres, la plantation

des arbres en rangées serrées, la plantation des arbres en touffes et la plantation des arbres à différents degrés d'exposition, en ce qui concerne les brise-vents.

L'essai de variétés et les essais de culture portent principalement sur les petits fruits comme les fraisiers, les framboisiers, les ronces, les gadeliers à fruits rouges, blancs et noirs et les groseilliers. On peut faire pousser des variétés rustiques de raisins, à condition d'en prendre soin.

Un fait clairement démontré, c'est que pour réussir à la culture des fruits sur la prairie, il faut remplir les conditions suivantes: (1) établir une barrière à neige qui préviendra l'amoncellement de la neige chassée par le vent, et qui, sans cette barrière, pourrait remplir le verger et écraser les arbres au printemps; (2) la nécessité absolue d'un abri. On le fournit au moyen des brise-vents et des haies. D'excellents matériaux pour la formation des brise-vents sont l'épinette indigène blanche et le caragan arborescent. Le blé d'Inde ou les tournesols fournissent un abri temporaire ou auxiliaire utile. (3) Il n'est pas sage de planter des arbres fruitiers à moins qu'ils ne soient établis sur des racines rustiques. Il est bon de greffer les pommiers sur des racines de pommetiers de Sibérie et les pruniers sur les racines du prunier indigène. (4) Une pente ou une exposition au sud est mauvaise; on doit choisir, autant que possible, une pente exposée au nord-est. (5) Un sol bien égoutté est nécessaire. (6) Les pommiers sont à un grand désavantage lorsqu'ils ne sont pas protégés contre la brûlure du soleil, les lapins et les souris. (7) Ce sont les arbres à cime basse qui font généralement la carrière la plus satisfaisante. (8) On devrait planter des pommiers d'un an, de préférence aux sujets de pépinières plus âgés. (9) On peut rapidement convertir les pruniers sauvages et les pommetiers en arbres producteurs de fruits de bonne qualité par un greffage en tête sur les variétés rustiques que nous venons de nommer. (10) Les fruits qui réussissent le mieux dans toutes les localités sont les framboisiers, les gadeliers et les pruniers.

Légumes.—Notre programme comprend, tous les ans, sous cet en-tête un grand nombre d'essais de variétés et de modes de culture de légumes. Nous avons entrepris la culture améliorante des légumes en 1922 et nous nous efforçons actuellement d'améliorer la liste des melons, maïs sucré, maïs soufflé, (Pop corn), tomates et fèves.

Un certain nombre de plantes de climat chaud, comme le blé d'Inde, les tomates, les melons et les piments, viennent bien sur cette station. Nous cherchons à en obtenir des variétés précoces au moyen de la culture améliorante et de la sélection, afin qu'elles puissent mieux résister aux nuits fraîches qui caractérisent les parties de la prairie les plus reculées vers le nord-ouest.

Pour propager la culture des variétés de légumes que l'on trouve généralement dans tous les jardins potagers, nous cultivons en parcelles de démonstration certains légumes relativement rares comme l'okra, l'épinard de la Nouvelle-Zélande, les arachides, les artichauds, les gourganes, les fèves à rame, le chou-rave, les poireaux et le cresson.

Nous donnons beaucoup d'attention à la culture des pommes de terre. Nous appliquons différents traitements pour prévenir les maladies et les pertes qu'elles causent, et différents systèmes de culture. Nous plantons tous les ans environ douze acres de pommes de terre de semence certifiée pour les distribuer parmi les planteurs.

Plantes d'ornement.—Depuis 1916, nous cultivons des fleurs annuelles vivaces et des arbustes d'ornement. Un grand nombre des plus belles parmi ces trois catégories de fleurs conviennent pour la culture en général.

Nous nous occupons de rosiers depuis 1921 et nous avons cherché à améliorer ces plantes en 1923. Une nouvelle roseraie a été établie et nous aurons bien-

tôt un demi-acre de rosiers. Nous avons eu dans cette tentative le concours du principal amateur de roses du Manitoba, M. F. L. Skinner, de Dropmore. M. Skinner a fourni des spécimens des plus belles créations.

Il y a, le long de la platebande de la roseraie, des spécimens de plantes grimpantes.

Des spécimens de haies sont en vue de tous ceux qui passent sur l'allée centrale.

Une bordure d'iris, une plate-bande de pivoines et une plate-bande de fleurs vivaces mélangées, bordent les rangées d'arbustes le long de l'allée principale.

Nous nous proposons d'établir un arboretum et nous commencerons à planter en 1924. La collection d'arbres et de fleurs qui doit être plantée comprend cinq cents sujets; ils sont groupés suivant leurs relations de famille. On compte que cet essai permettra de beaucoup enrichir la liste d'arbrisseaux et d'arbres qui conviennent pour la prairie; ce sera la première fois que ces arbres seront mis à l'essai sur les prairies canadiennes.

Céréales

Sous cet en-tête, nous faisons l'essai de nouvelles espèces et variétés et nous remettons à l'essai d'anciennes espèces et variétés. Nous cherchons à trouver, dans les parcelles d'essai, les mérites relatifs des principales variétés de blé, d'avoine et d'orge.

Croyant que les pois de grande culture doivent jouer un rôle important comme récolte à grain et à fourrage dans l'Ouest du Canada, nous en faisons des essais de variétés. Cette station cultive tous les ans plusieurs acres de pois pour la semence qui est en grande demande. Les variétés essayées comprennent les Mackay, Arthur, Chancelier, Marrowfat et Des champs du Canada.

Comme la culture des fèves se fait avec succès dans cette localité, nous avons entrepris des essais qui portent sur certaines variétés, comme les Merveille hâtive, Robuste, Darling, Hunter, de Norvège, Navy Pilot et Grand Nord. Ces sept variétés de fèves blanches, après avoir été soumises à un essai prolongé, ont été choisies parce qu'elles conviennent le mieux pour les conditions locales. Les Navy Pilot et Grand Nord sont un peu lentes à mûrir.

Plantes fourragères

Depuis que le changement prévu et inévitable s'est produit dans la culture du grain et que le nombre de troupeaux de bestiaux augmente sur les fermes de l'Ouest, les plantes fourragères, qui n'occupaient jusque-là qu'une position relativement obscure, sont entrées au premier plan de la culture au Manitoba. Nous avons donc entrepris des expériences sur ces plantes sur cette station.

Nous faisons des essais de variétés sur les navets, les betteraves fourragères et les carottes de grande culture. Nous essayons des variétés de certaines graminées fourragères vivaces, comme le ray-grass de l'Ouest, le mil, la fétuque et le brome inerme en vue de nous procurer de bonnes espèces de plantes à foin et à pacage pour les prairies.

Les variétés et les espèces de luzerne et de mélilot sont aussi soumises à l'essai. En 1923, la luzerne Grimm a rendu une superbe récolte de foin au commencement de juin; en septembre nous avons récolté une deuxième récolte pour la graine, qui a rendu près de sept boisseaux à l'acre.

Indépendamment de ces essais de variétés de luzerne, nous faisons l'essai de systèmes de culture, et notamment des semailles de graine de luzerne

avec et sans plante-abri, et les semailles sur jachère d'été et sur labour d'automne.

Des espèces de mélilot à fleur blanche et jaune sont à l'essai pour le pacage, le foin et la production de la graine.

Les recherches expérimentales sur le trèfle rouge ont été limitées jusqu'ici à l'essai de variétés et d'espèces. Il n'y a que les espèces les plus rustiques de ces trèfles qui se plaisent dans le sud du Manitoba.

Les plantes fourragères annuelles comme les millets, l'herbe du Soudan, les vesces, et les fourrages verts comme la navette et le sorgho sont à l'essai. Les espèces de millets de Sibérie et communs se sont montrés très utiles. L'herbe du Soudan, pour le foin ou le pacage, a donné de bons résultats; la canne à sucre Ambre, le feterita et le maïs Kaffir sont très utiles comme plantes fourragères.

Le maïs prend une place importante parmi les plantes fourragères dans le sud du Manitoba. C'est pourquoi nous en faisons l'essai des variétés principales afin de déterminer leur valeur pour l'ensilage, pour le fourrage sec et pour la production de la graine. Les variétés sur lesquelles portent ces essais sont les Denté du Nord-Ouest, Dur du Manitoba, Minnesota 13, Leaming, Wisconsin No 7, Longfellow, Hâtif de Compton et Gehu.

Les tournesols sont mis à l'essai, en comparaison au maïs, pour la production de l'ensilage. Nous cultivons certaines variétés comme le Mammouth de Russie, le Mandchourie, le Mennonite mélangé et plusieurs sélections du C.P.R.

Volailles

Nous gardons deux races d'utilité sur cette station: la Plymouth Rock Barrée et la Rouge de Rhode Island à crête simple. Toutes les poules sont contrôlées au nid à trappe et nous pratiquons l'élevage pédigré en vue de développer des espèces bonnes pondeuses et de pouvoir en offrir des sujets aux cultivateurs.

Nous avons fait des progrès très satisfaisants dans la ponte. Les deux races possèdent de grands mérites et toutes deux sont avantageuses. Nous enregistrons les frais de production et nous constatons que l'élevage des volailles paraît être une industrie annexe avantageuse pour le cultivateur.

Nous faisons des essais d'alimentation sur les poules pondeuses et sur les poussins et les cochets. Les résultats de ces essais sont publiés dans les rapports annuels et dans les articles de presse.

Abeilles

On constate une tendance chez le cultivateur de la prairie à produire lui-même sa propre nourriture. Il devrait dans ce but garder deux colonies ou plus d'abeilles. Le Manitoba présente de très bonnes conditions pour la production du miel. Le miel se vend facilement et les ruches de surplus trouvent facilement acquéreur à bon prix.

Il y aurait bien des services à rendre en fournissant des renseignements sur le soin des abeilles au Manitoba. Nous avons des essais en cours, portant sur les différentes méthodes d'hivernement, le contrôle de l'essaimage, la dimension du couvain. Les renseignements que nous recueillons ainsi rendent beaucoup de services et nous permettent de répondre aux demandes qui deviennent de plus en plus nombreuses.

Tabac

Les variétés commerciales de tabac poussent rapidement à Morden et paraissent offrir une industrie annexe avantageuse, mais il y a un inconvénient. C'est la difficulté que l'on éprouve à empêcher que le vent n'endommage les feuilles lorsqu'elles sont sur le point de mûrir. Les grandes feuilles se fendent et se déchirent rapidement. Il est probable que certaines variétés comme le Comstock Spanish et le Canelle donneraient de bons résultats dans les endroits bien abrités.

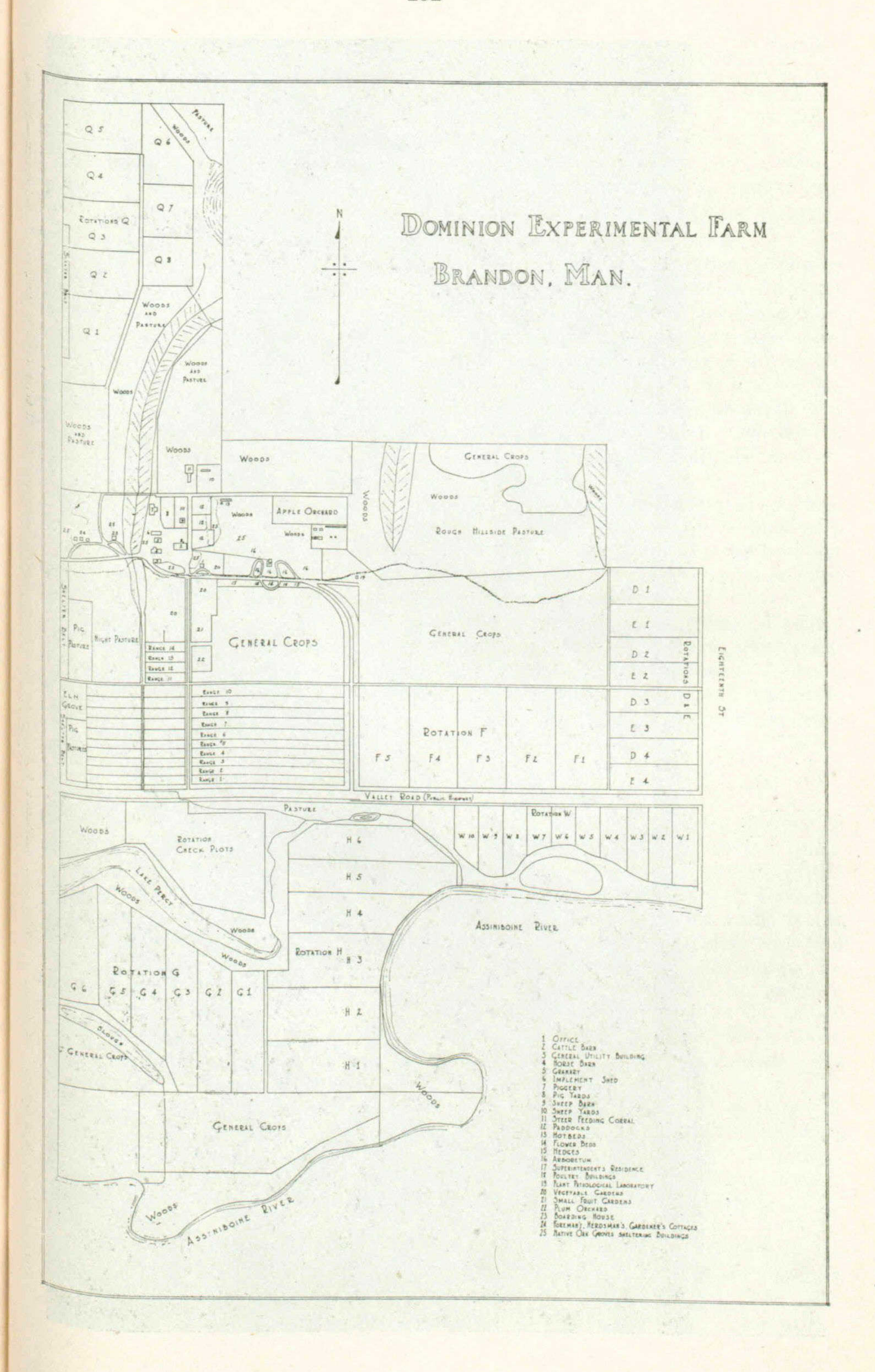
Général

La station expérimentale de Morden a actuellement au total 135 expériences en cours qui se répartissent ainsi: exploitation animale, six; grande culture, douze; horticulture, soixante-dix-huit; céréales, sept; plantes fourragères, douze; volailles, neuf; abeilles, dix; tabac, une.

La culture des fruits, des légumes, la production de semence de céréales, y compris le maïs, les fèves blanches, l'industrie laitière, l'élevage des moutons, les volailles et les abeilles, toutes ces industries ont bien réussi. Nous avons pu confirmer également le fait que les systèmes d'assolement recommandés sont réellement avantageux.

Il se tient des pique-niques de temps à autre sur la station. Des étalages sont présentés aux expositions agricoles et aux expositions de produits potagers. Nous venons souvent en aide aux réunions des sociétés d'agriculture.

Le nombre toujours croissant de demandes de renseignements et d'assistance de la part des cultivateurs et des ménagères dans les districts ruraux est pour nous un grand encouragement.


DOMINION EXPERIMENTAL FARM
BRANDON, MAN.
N
Q 5
Q 6
Q 4
Q 7
ROTATIONS Q
Q 3
Q 8
Q 2
Q 1
PASTURE
WOODS
WOODS AND PASTURE
WOODS
GENERAL CROPS
ROUGH HILLSIDE PASTURE
APPLE ORCHARD
GENERAL CROPS
D 1
E 1
D 2
E 2
D 3
E 3
D 4
E 4
ROTATIONS D & E
EIGHTEENTH ST
PIG PASTURE
NIGHT PASTURE
ELM GROVE
ROTATION F
F 5
F 4
F 3
F 2
F 1
VALLEY ROAD (PUBLIC HIGHWAY)
ROTATION W
W 10
W 7
W 6
W 5
W 4
W 3
W 2
W 1
ROTATION CHECK PLOTS
LAKE PERCY
H 6
H 5
H 4
ROTATION H
H 3
H 2
H 1
ASSINIBOINE RIVER
ROTATION G
G 6
G 5
G 4
G 3
G 2
G 1
SLOUGH
GENERAL CROPS
GENERAL CROPS
WOODS
1 OFFICE
2 CATTLE BARN
3 GENERAL UTILITY BUILDING
4 HORSE BARN
5 GRANARY
6 IMPLEMENT SHED
7 PIGGERY
8 PIG YARDS
9 SHEEP BARN
10 SHEEP YARDS
11 STEER FEEDING CORRAL
12 PADDOCKS
13 HOTBEDS
14 FLOWER BEDS
15 HEDGES
16 ARBORETUM
17 SUPERINTENDENT'S RESIDENCE
18 POULTRY BUILDINGS
19 PLANT PATHOLOGICAL LABORATORY
20 VEGETABLE GARDENS
21 SMALL FRUIT GARDENS
22 PLUM ORCHARD
23 BOARDING HOUSE
24 FOREMAN'S, HERDSMAN'S, GARDENER'S COTTAGES
25 NATIVE OAK GROVES SHELTERING BUILDINGS
ASSINIBOINE RIVER



Blé sur maïs (blé d'Inde). Ce champ a rendu 27.3 boisseaux à l'acre en 1921 tandis que la moyenne du district était d'environ 12 boisseaux.—Ferme expérimentale, Brandon, Man.

La ferme expérimentale du Manitoba

W. C. McKillican, B.S.A., *Régisseur*

La ferme expérimentale du Manitoba a été établie à Brandon en 1888. Elle se trouve principalement sur la section 27, canton 10, rang 19, à l'ouest du méridien principal, mais elle comprend aussi certaines parties des sections 22 et 37 du même canton. Les bâtiments de la ferme sont à environ 2½ milles du centre des affaires de la ville de Brandon. La plus grande partie de la ferme est dans les limites de la corporation. La ferme couvre 652 acres, dont les deux tiers sont sur la terre de fond de la vallée de l'Assiniboine. Il y a quelque 350 acres de terre de la vallée qui sont bons pour l'agriculture; le reste se compose de chemins, de bois, de cours d'eau, de marécages et d'un petit lac. Il y a sur les parties élevée environ cinquante acres de terre arable très légère: la partie qui reste est une terre accidentée, raide, formant la rive de la rivière Assiniboine, et qui ne convient que pour l'emplacement des bâtiments, les plantations d'arbres ou pour l'établissement de pacages permanents.

La terre de la vallée se compose d'un sol riche et lourd. La partie du bas, près de la rivière, est de l'argile très lourde, tenace. Celle qui est le plus près du pied du côteau et qui forme la rive de la vallée contient plus de sable et est plus facile à travailler. La terre arable sur le plateau est très pauvre, et se compose d'un sol sablonneux léger, à sous-sol de gravier et de sable.

Peu après l'établissement de la ferme, des brise-vents, des avenues d'arbres et une superbe collection d'arbres et d'arbustes d'ornement ont été plantés autour de la résidence du régisseur. Ces arbres se sont bien développés et fournissent maintenant un abri superbe contre les vents, et, joints à la beauté naturelle de l'emplacement, ils font de cette ferme un endroit superbe, qui vaut la peine d'être visité à ce seul point de vue.

Exploitation animale

Troupeau Shorthorn à deux fins.—La ferme de Brandon a été chargée de l'élevage des animaux Shorthorns à deux fins. Notre troupeau provient principalement d'une importation venue d'Angleterre et amenée à la ferme centrale d'Ottawa il y a plus de vingt ans. Ce troupeau a été transféré à Brandon en 1911. L'emploi de reproducteurs d'un bon type de boucherie et d'une bonne ascendance laitière, et la sélection du troupeau par la réforme des bêtes qui ne se conforment pas au type modèle désiré, nous ont permis de développer un troupeau très avantageux, d'un bon type de boucherie, ayant une bonne aptitude laitière. Nous avons eu des rendements individuels de plus de 12,000 livres de lait en une année et en certaines saisons, des moyennes de troupeau de plus de 6,000 livres. Le troupeau est accrédité par le service sanitaire des animaux, et il ne contient aucun animal tuberculeux.

Essais d'alimentation.—Le troupeau de reproduction a été employé de temps à autre pour des essais d'alimentation. Un grand nombre d'aliments ont été essayés Des travaux récents ont été exécutés, portant sur la comparaison du maïs et des tournesols pour l'ensilage; ces essais ont démontré la valeur de l'ensilage de tournesols, mais aussi la supériorité de l'ensilage de blé d'Inde.

Essais d'engraissement de boeufs.—Nous avons fait des expériences sur l'engraissement des boeufs en hiver, depuis les premières années de l'établis-

sement de cette ferme. Ces expériences couvraient l'essai de presque tous les aliments que l'on trouve pour cela au Manitoba, la comparaison des boeufs de différents âges et de différents types, des modes de logement—boeufs attachés ou en liberté, décornés, etc. Nous avons publié des bulletins spéciaux, de temps à autre, pour faire connaître au public le résultat de ces expériences. Cette ferme a été la première de toutes les institutions agricoles à démontrer qu'il est possible d'engraisser les animaux en plein air dans notre hiver canadien. Des essais répétés ont été faits pour comparer l'alimentation en plein air, dans le bois ou dans des refuges ouverts, à l'alimentation dans une étable chaude.

CHEVAUX.—Nous avons la race Clydesdale sur cette ferme. Nous élevons quelques poulains chaque année et notre écurie compte quelques sujets d'un très bon type de la race. Nous avons fait quelques essais d'alimentation sur les chevaux, mais ces animaux servent principalement à faire les travaux de la ferme. Nous compilons des chiffres sur le coût de l'entretien de chevaux de travail.

MOUTONS.—La plupart des moutons sont des métis; il y a parmi eux quelques Oxford Downs de race pure. Nous avons fait, de 1911 à 1918, quelques essais de métissage améliorant d'un troupeau bâtard, au moyen de béliers purs Oxford Downs, et nous en avons obtenu des résultats très frappants dans l'amélioration du troupeau. Depuis lors, nous avons fait un essai de race dans lequel nous nous sommes servi de béliers Oxford Downs, Shropshires et Suffolks sur des brebis métisses Oxfords résultant de l'expérience précédente et nous avons pris des notes sur la taille et le type des agneaux qui sont sortis de ce croisement. Nous avons fait également des essais sur le logement et l'alimentation des moutons.

PORCS.—Nous avons la race de porcs Yorkshires, et l'élevage est dirigé en vue de la production de porcs du type à baçon, sans négliger la fécondité, la vigueur et l'aptitude à l'engraissement. Nous faisons saillir tous les ans une vingtaine de truies. Quelques-uns des meilleurs des jeunes porcs sont vendus pour la reproduction et les autres servent à des essais d'alimentation ou ils sont vendus comme porcs à bacon.

Nous avons fait l'essai d'un très grand nombre d'aliments pour les porcs. Ces essais portaient sur presque tous les aliments offerts aux porcs au Manitoba. Nous avons donné une attention spéciale en ces dernières années aux essais de pacage, l'emploi de criblures de blé renettoyées, de succédanés du lait, comme la viande cuvée (*digester tankage*). Nous avons également conduit des expériences sur le logement des porcs en hiver.

Grande culture

Sous l'en-tête de grande culture se font toutes les expériences qui portent sur les méthodes employées dans la culture des récoltes, en dehors du choix et de l'amélioration des variétés qui viennent sous le titre de "Céréales" et "Plantes fourragères".

ASSOLEMENTS.—Les expériences sur les assolements ont été commencées en 1910 et elles ont été continuées jusqu'à ce que les inondations de 1922 et 1923 y eurent mis fin. Ces assolements avaient pour but d'essayer plusieurs types de culture mixte par comparaison à la culture du grain sur grain, généralement pratiquée au Manitoba. Voici les assolements compris dans cet essai:—

Assolement D (Quatre ans).—Première année, blé; deuxième année, blé (application de fumier); troisième année, avoine; quatrième année, jachère d'été.

Assolement E (Quatre ans).—Le même que D, mais sans fumier.

Assolement F (*Cinq ans*).—Première année, blé; deuxième année, blé; troisième année, blé d'Inde, (application de fumier); quatrième année, avoine ou orge (avec graine de graminées ou de trèfle); cinquième année, foin.

Assolement G (*Six ans*).—Première année, blé; deuxième année, blé; troisième année, avoine (avec graine de graminées ou de trèfle); quatrième année, foin; cinquième année, foin ou pacage; sixième année, maïs (avec fumier).

Assolement H (*Six ans*).—Première année, blé (avec fumier); deuxième année, avoine; troisième année, jachère d'été; quatrième année, blé (avec graine de graminées et de trèfle); cinquième année, foin; sixième année, foin ou pacage.

Assolement Q (*Huit ans*).—Première année, maïs (application de fumier) ou jachère; deuxième année, blé (avec graine de graminées et de trèfle); troisième année, foin; quatrième année, pacage ou foin; cinquième année, jachère, (labour du gazon); sixième année, blé (application de fumier); septième année, avoine; huitième année, plantes annuelles à pacage.

Assolement W (*Dix ans*).—Première année, blé; deuxième année, blé; troisième année, maïs (avec fumier); quatrième année, avoine; cinquième année, orge; sixième année, luzerne, avec graine de plante-abri; septième année, luzerne; huitième année, luzerne; neuvième année, luzerne; dixième année, luzerne (labourée après la première coupe).

Les assolements de culture mixte présentent un grand avantage sur l'assolement "E", l'assolement de grain sur grain. Les bénéfices ont été plus élevés et la terre a été tenue dans un meilleur état. Ces essais d'assolements nous ont fourni également d'autres renseignements importants.

Prix de revient des récoltes.—Nous tenons soigneusement compte des frais de préparation de chaque champ dans ces essais d'assolements. Ces chiffres fournissent des données sur le prix de revient de chacune des récoltes entrant dans ces assolements. Nous publions tous les ans dans le rapport de la ferme, ces frais de production, notés sur quelques champs typiques.

Essais de culture de céréales.—Il s'est fait beaucoup de recherches expérimentales sur la façon de cultiver le grain depuis que cette ferme a été établie. Ces expériences, et notamment les essais de différentes qualités de semence, les sortes de semoirs, les traitements contre le charbon, la quantité de semence à l'acre, la date des semailles et l'emploi de la jachère d'été pour conserver l'humidité, ont été entreprises et nous ont donné des résultats concluants. En 1911, nous avons inauguré une série d'expériences beaucoup plus élaborées. Ces expériences ont toujours été continuées depuis avec quelques modifications et quelques changements, et quelques essais supplémentaires ont été introduits à mesure que le besoin s'en faisait sentir. Voici les essais de ce genre que nous conduisons actuellement ou que nous venons de terminer:—profondeur du labour de la jachère d'été, du chaume et du gazon; profondeur des semailles pour le blé et l'avoine; traitement du chaume en préparation pour le blé et l'avoine; dates de labour de la jachère d'été; avantages relatifs d'un labour et de deux labours à différentes profondeurs; récoltes binées pour remplacer la jachère d'été; pacages pour remplacer la jachère d'été; récoltes de grain en rangées pour remplacer la jachère d'été; culture d'automne avant la jachère d'été; application du fumier de ferme pour le blé et l'avoine en ce qui concerne l'époque et le mode d'application; avantages relatifs du fumier pourri et frais et quantité à appliquer; emploi de fourrages verts enfouis à la charrue pour engraisser le sol; préparation de la terre en maïs et en tournesols pour la culture du blé; effet des dates de semailles, des quantités de semence, des récoltes précédentes et des engrais chimiques sur les attaques de la rouille de la tige sur le blé; emploi d'engrais chimiques pour le blé et l'avoine; dates de semailles du seigle d'automne et quantités de semence pour le seigle d'automne.

Essais de culture sur les plantes fourragères.—La culture des plantes fourragères et le système de culture mixte ont pris un grand développement en ces dernières années, et il nous vient aujourd'hui beaucoup de demandes de renseignements sur la façon dont ces plantes doivent être cultivées. Nous avons inauguré des expériences pour nous mettre en mesure de répondre à ces demandes, et tous les ans nous élargissons l'échelle des recherches expérimentales dans cette voie. Les expériences actuellement en cours portent sur les sujets suivants: époque et profondeur du labour pour le blé d'Inde (maïs) modes de plantation du maïs et quantité de semence; dates de plantation du maïs; façons culturales à appliquer au maïs avant la plantation et pour l'entretien de la récolte; application de fumier de ferme au maïs—mode et époque de l'application; espèces de fumier et quantités appliquées; époque et profondeur des labours pour les tournesols; date de plantation des tournesols; profondeur des plantations de tournesols; modes de plantation de tournesols et quantités de semence; culture des tournesols; phase de maturité à laquelle les tournesols doivent être coupés pour l'ensilage; récoltes préparatoires pour les semis de graines de graminées fourragères; emploi de plante-abri et absence de plante-abri pour les graminées fourragères; labour du gazon de luzerne et de graminée; espèces de plantes-abris avec lesquelles on sème de la luzerne; quantités de semence de luzerne par acre; ray-grass de l'Ouest, mil, mélilot bisannuel, mélilot Hubam annuel et mélanges de ray-grass de l'Ouest et de luzerne; dates des semis de luzerne; culture de la luzerne en rangées cultivées au lieu des semailles épaisses; dates des semis de mélilot; plantes-abris pour le mélilot; profondeur des semis de mélilot; culture du mélilot en rangées cultivées; dates des semis de l'avoine pour fourrage vert; quantités de pois et d'avoine pour fourrages verts.

Céréales

L'essai de variétés de céréales ordinaires a été l'une des premières recherches expérimentales que nous ayons entreprises, et ce travail a toujours figuré au premier rang sur la liste. Il ne s'est pas encore fait de culture améliorante de céréales à Brandon, mais nous essayons les nouvelles variétés créées par le céréaliste du Dominion, et nous faisons une sélection de ces variétés, suivant la façon dont elles se comportent dans les conditions du Manitoba, dans les essais exécutés à Brandon. Au début de l'établissement de la ferme, nous avons fait venir, de bien des pays différents, une collection de variétés très nombreuses, et nous avons pu rejeter presque toutes ces variétés après quelques années d'essai. Nous n'avons conservé pour l'essai que ces anciennes variétés qui ont fait preuve de leurs mérites, et nous avons conservé toutes celles qui méritent d'être essayées, quelle que soit leur origine. Il se fait des essais de variétés sur le blé rouge dur de printemps, le blé durum, le blé d'hiver, l'avoine, l'orge, le seigle d'automne, le seigle de printemps, le lin, les pois et les fèves de grande culture.

Plantes fourragères

Les travaux sur les plantes fourragères sont les mêmes que sur les céréales. Nous avons fait venir de bien des endroits les variétés qui donnaient tant soit peu d'espoir pour les mettre à l'essai. La luzerne a spécialement bien réussi à Brandon, et bien des espèces ont été mises à l'essai. L'essai de plantes à foin, vivaces et bisannuelles, comporte des essais de différentes graminées et de trèfles, y compris le mélilot. Nous comparons également des mélanges de graminées et de trèfles. Nous faisons l'essai de

plantes à foin annuelles, bonnes pour la production du foin ou du fourrage vert, la même saison où elles sont plantées. Le blé d'Inde est la grande plante à ensilage du Manitoba, et nous faisons toujours des essais de variétés de cette récolte. Nous nous sommes également quelque peu occupés de la production de semence de blé d'Inde, produite sur la ferme et bonne pour l'ensilage; cet essai a assez bien réussi. Nous étudions également les tournesols et d'autres plantes qui peuvent être utilisées pour l'ensilage. Depuis bien des années, nous faisons des essais de racines de grande culture, spécialement les navets.

Horticulture

L'embellissement des abords de la maison et la production d'aliments sur la ferme même, pour la table de la ferme, ont toujours été deux éléments importants au programme de la ferme expérimentale de Brandon. Dans les premiers jours du Manitoba, nous distribuions gratuitement aux colons, des arbres, des arbrisseaux et des graines de fleurs. Beaucoup de ces colons, qui n'auraient pas pu le faire sans ce moyen, ont commencé ainsi à améliorer les abords de leur résidence. Cette distribution gratuite ne se fait plus depuis qu'il existe des maisons de commerce qui offrent ces matériaux en vente, mais la démonstration de ce que l'on peut obtenir au moyen d'arbres, d'arbustes et de fleurs, sur les terrains qui avoisinent la maison du régisseur, est toujours une inspiration pour les visiteurs. Nous ajoutons de nouvelles variétés à cette collection de temps à autre. Tous les ans, nous employons des fleurs et des bulbes à fleurs annuels pour faire un étalage de fleurs, et nous faisons l'essai des variétés qui peuvent le mieux résister aux vicissitudes de climat sans arrosage artificiel.

Fruits.—Nous avons fait des recherches considérables pour développer une pomme rustique pour le Manitoba, mais jusqu'ici ces efforts n'ont pas très bien réussi. Il se cultive de grosses pommes dans les parties spécialement favorisées du sud-est du Manitoba, et l'on trouve des pommetiers rustiques à Brandon et en général dans toute la province, mais on n'a pas encore réussi à obtenir des pommiers généralement rustiques de la dimension régulière. Il s'est planté à Brandon des milliers d'arbres de toutes les espèces les plus rustiques, et des sauvageons par dizaines de miliers. Les pommiers les plus utiles que l'on ait produits jusqu'ici sont des hybrides créés par feu le Dr. Wm. Saunders, entre le pommetier sauvage de Sibérie et le pommier régulier. Les fruits de ces arbres, quoique petits, sont rustiques et peuvent être employés pour la fabrication de confitures ou de gelées.

Il s'est fait beaucoup de recherches expérimentales sur les pruniers, par la sélection des espèces avantageuses du prunier indigène et par l'essai de variétés introduites par les sélectionneurs de plantes et les pépiniéristes. On obtient ici sans peine des prunes de bonne qualité.

Il se fait des expériences sur le choix des variétés de petits fruits, y compris les gadeliers à fruits rouges, noirs et blancs, les groseilliers, les framboisiers et les fraisiers. Il se fait également des essais sur le meilleur moyen de traiter ces fruits et de protéger les framboisiers et les fraisiers en hiver.

Légumes.—Le jardin potager est l'une des parties les plus intéressantes de la ferme expérimentale de Brandon. Les récoltes sont cultivées entièrement sans arrosage artificiel, et plusieurs espèces généralement inconnues dans l'Ouest jusqu'à ces derniers temps ont fort bien réussi. Il se fait des essais de variétés sur les fèves, les betteraves, les choux, les carottes, les choux-fleurs, le blé d'Inde, les concombres, les herbes, les choux-raves, la laitue, les melons musqués, les oignons, les panais, les pois, les piments, les pommes de terre, les citrouilles, les courges à moëlle, les courges, les radis,

la rhubarbe, le salsifis, les épinards, les navets et les tomates. Toutes ces plantes réussissent, et nous pouvons indiquer, à ceux qui le désirent, les meilleures variétés. Il se fait des essais de culture sur plusieurs des légumes les plus importants. En fait de pommes de terre, nous faisons des essais sur les dates de plantation, le nombre de binages, culture en buttes ou à plat, grosseur de la semence ou des plantons, moyens d'empêcher les bêtes à patates, germage des plantons, profondeur de la plantation, largeur de l'espacement et emploi de fumier. En ce qui concerne les fèves et les pois, nous faisons des essais touchant la façon de prolonger la saison des légumes verts. En ce qui concerne les choux et les choux-fleurs, nous faisons des essais sur la distance d'espacement et sur la façon de partir ces plantes, c'est-à-dire en couche chaude ou en plein air, et une comparaison entre la transplantation et l'éclaircissage. Sur les betteraves, les carottes et les panais, nous avons complété des essais touchant la distance d'éclaircissage pour ces légumes, et un essai sur les dates de plantation est actuellement en cours. Nous faisons également l'essai de différentes dates de plantation pour le blé d'Inde. Il se fait aussi des essais sur la façon de partir les melons musqués. La culture des grenons (petits oignons) et la grosseur des grenons sont actuellement l'objet d'expériences. Un essai sur l'éclaircissage des oignons vient d'être terminé. La façon de cultiver les tomates au Manitoba a été grandement modifiée depuis les essais de taille et de tuteurage que nous avons effectués sur cette station.

Volailles

En fait de volailles, nous avons les races Rock Barrée et Wyandotte blanche. L'élevage se fait principalement en vue de l'utilité. Nous visons à la production de la viande et à la faculté de produire un grand nombre d'oeufs, spécialement en hiver. La production de ce genre de volailles a fort bien réussi. Nous conduisons l'élevage pédigré afin de connaître définitivement la progéniture de chaque volaille élevée de cette manière. Nous faisons ces opérations au moyen de l'accouplement individuel, du contrôle au nid-à-trappe, de paniers pédigrés pour l'incubation des oeufs et du marquage de chaque poussin à la naissance.

Nous conduisons des expériences au sujet du meilleur logement pour les volailles dans ce climat, du mode d'alimentation et des sortes d'aliments pour les poules pondeuses, les poussins, les poulettes qui se développent, les cochets d'engrais, etc., la manière de se servir de l'incubateur, la conduite de l'incubation des poussins, l'élevage des poussins, l'effet de l'éclairage artificiel sur la ponte d'hiver et d'autres points d'intérêt à l'aviculteur du Manitoba.

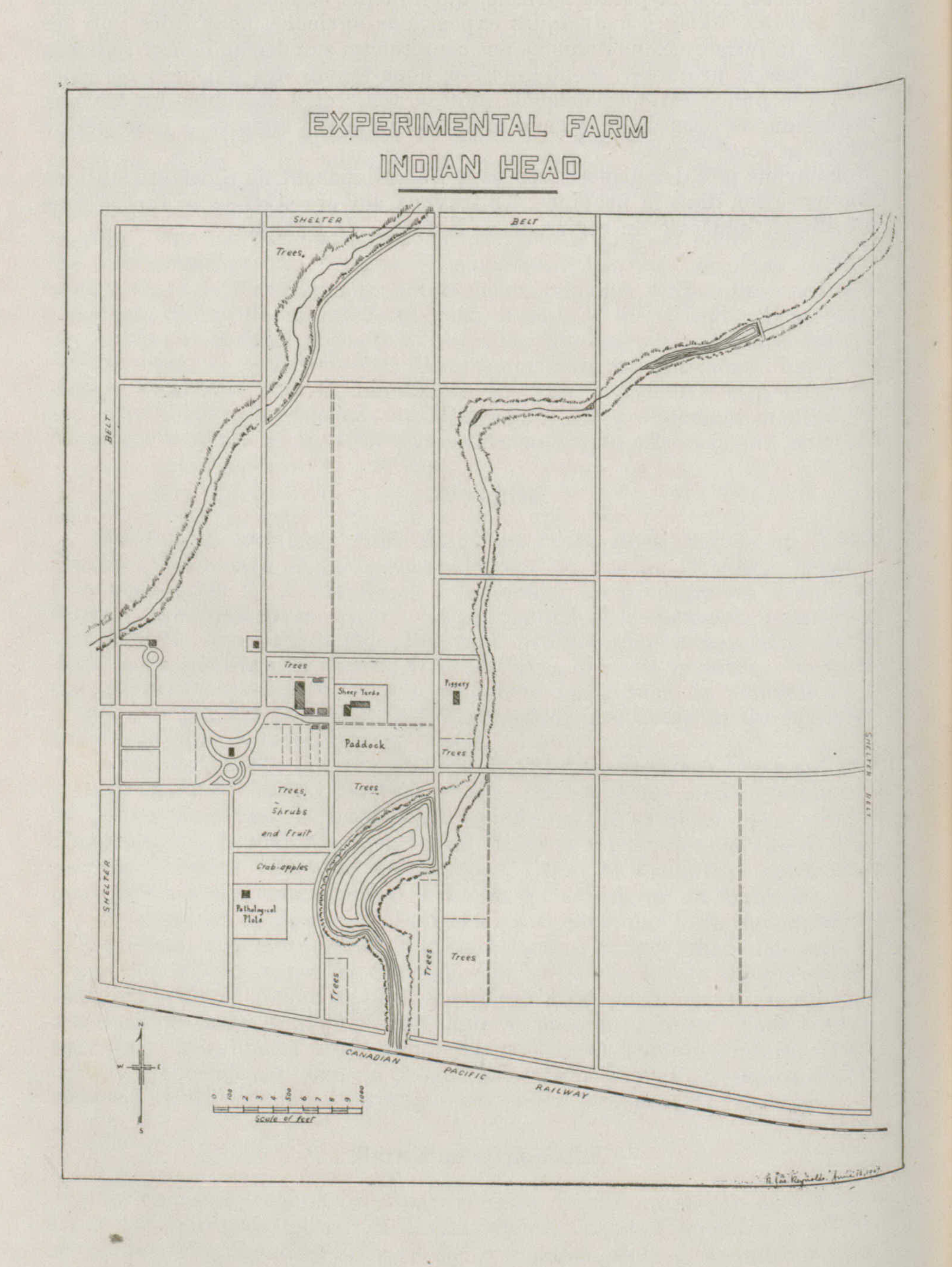
Le concours de ponte du Manitoba est conduit par la ferme expérimentale de Brandon. Les éleveurs du Manitoba entrent chaque année des parquets de dix poulettes. Le concours commence le 1er novembre de chaque année et se continue pendant cinquante-deux semaines. Il se publie des rapports toutes les semaines sur la production jusqu'à date de chaque parquet. Nous donnons des prix pour la meilleure production. Ce concours a stimulé l'intérêt dans l'aviculture et spécialement dans la production des oeufs que l'on regarde maintenant comme l'idéal à atteindre plutôt que des points purement de faitaisie.

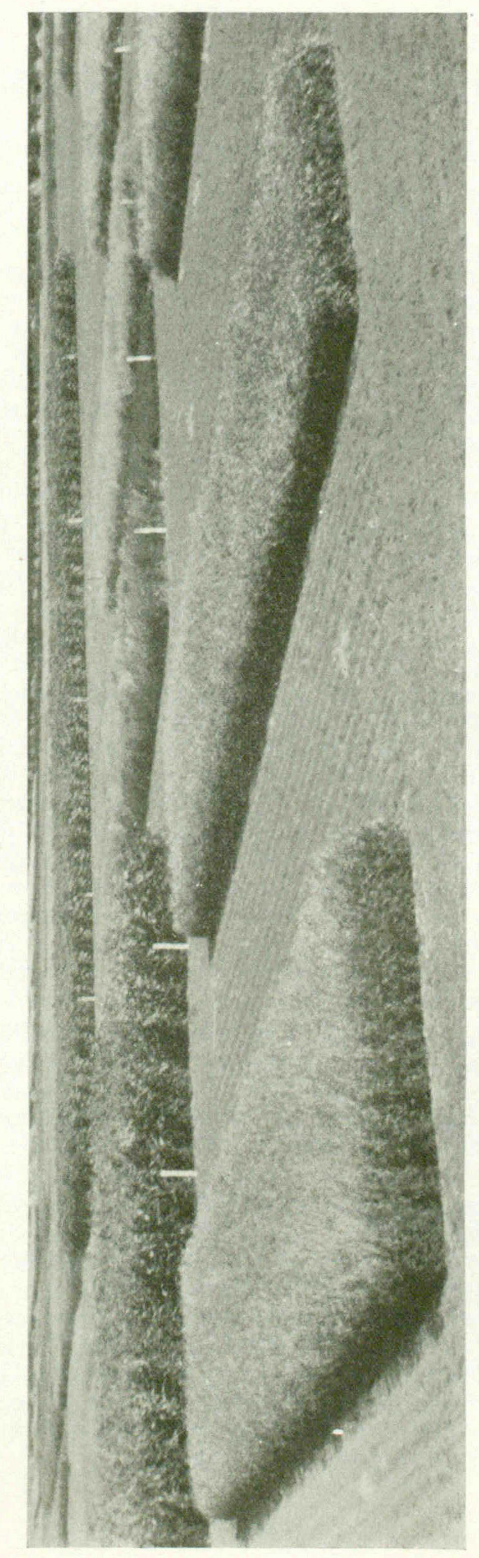
Extension et publicité

La ferme fait connaître ses travaux au public au moyen de rapports annuels qui couvrent une année de calendrier. La correspondance est volumineuse, les fonctionnaires de la ferme se tiennent prêts à répondre à toutes les demandes qui leur sont posées sur leur travail ou à donner des conseils sur la culture au Manitoba.

Nous fournissons des articles aux "Conseils pour la saison", la publication des fermes, et à la presse agricole, quotidienne et locale. Nous envoyons tous les ans des étalages à quelques expositions agricoles pour faire voir les travaux de la ferme. Nous donnons des conférences sur demande aux réunions agricoles dans la province. Pendant l'été, nous tenons des journées agricoles auxquelles le public est spécialement invité à venir et à examiner les travaux des différents services de la ferme, mais la ferme est ouverte à l'inspection du public en tous temps.

Nous avons pris des dispositions pour l'établissement de plusieurs stations de démonstration dans la province, les travaux sur ces stations se feront sous la surveillance générale du régisseur de la ferme de Brandon.


EXPERIMENTAL FARM
INDIAN HEAD
SHELTER
BELT
Trees
BELT
Trees
Sheep Yards
Piggery
Paddock
Trees
Trees,
Shrubs
and Fruit
Trees
Crab-apples
Pathological
Plots
SHELTER
Trees
Trees
Trees
SHELTER
BELT
CANADIAN
PACIFIC
RAILWAY
N
W
E
S
Scale of feet



Parcelles d'essais de culture et de variétés de céréales et de plantes fourragères. Ferme expérimentale, Indian Head, Sask.

La ferme expérimentale du sud-est de la Saskatchewan

N. D. MacKenzie, B.S.A., *Régisseur*

Historique et premiers travaux

La ferme expérimentale de Indian Head, qui appartenait autrefois à la Bell Farming Company, a été achetée en 1887 ; elle se compose de quelque 680 acres et comprend toute la section 19, canton 18, rang 12, à l'ouest du deuxième méridien, et 40 acres du quart de section 18 nord-est du même canton et du même rang. La ligne principale du chemin de fer Canadien Pacifique passe le long de la frontière sud de la ferme. Cette ferme est immédiatement à l'est de la ville de Indian Head, qui est à environ 47 milles à l'est de Régina, la capitale de la province. La frontière du Manitoba est à quelque 103 milles à l'est et celle des Etats-Unis à 108 milles au sud de la ferme.

La partie nord de la ferme se compose d'une argile assez lourde, elle est d'une texture un peu plus franche vers le sud. Le sous-sol est d'argile sur presque toute l'étendue. Deux ruisseaux traversent la ferme, l'un entre par le sud et l'autre par l'ouest, et ils égouttent bien la plus grande partie de la ferme, car ils ne coulent pas tout l'été, sauf dans des saisons exceptionnelles. La terre, le long de ces ruisseaux, est d'une texture et d'une qualité inégale, elle est aussi très accidentée. Nous nous en servons comme pacage permanent; elle constitue la seule étendue de cette nature sur la ferme. Une grande partie du reste de la ferme est consacrée à des essais d'assolements et en outre, dans les champs principaux, une grande étendue est consacrée tous les ans à la multiplication de semence sélectionnée. D'autres étendues servent à des essais de pacages pour déterminer le nombre d'animaux que l'on peut faire paître sur les différentes graminées et trèfles, et un champ de 50 acres du sol le plus uniforme est consacré aux travaux en parcelles qui comprennent les essais de variétés et les essais de culture. Environ 17 acres sont consacrés à l'horticulture, y compris les pelouses, les arbres, etc., et 7 acres à l'aviculture. L'étendue qui reste et qui n'est pas occupée par des bâtiments est consacrée à la culture des récoltes générales de la ferme et au pacage pour le bétail.

Le premier régisseur était M. Angus Mackay, qui a été chargé de la ferme de 1887 à 1913, lorsqu'il a été nommé inspecteur des fermes expérimentales de l'Ouest. Il a été remplacé par M. T. J. Harrison, B.S.A., qui a démissionné en 1915 pour être remplacé à son tour par M. W. H. Gibson, B.S.A., qui a démissionné en 1919 lorsque le régisseur actuel a été nommé.

L'Ouest n'était pas encore colonisé lorsque cette ferme a été établie et l'on ne savait que peu de choses sur ses ressources agricoles. Les recherches expérimentales entreprises sous le premier régisseur ont été un grand facteur dans le développement du pays. Grâce à des recherches soigneusement effectuées, des systèmes de culture et de nouvelles variétés ont été introduits qui ont révolutionné les systèmes d'exploitation de la province, et l'industrie agricole, qui était jusque-là sur des bases précaires, a été placée sur des fondations stables, qui ont permis au pays de se développer très rapidement sur une base saine et constructive. C'est à M. Mackay que nous devons en grande partie l'introduction de ces systèmes de jachère d'été qui sont à la base de la bonne culture dans l'Ouest du Canada.

D'autres travaux d'une très haute utilité également ont été l'introduction d'arbres et d'arbrisseaux fruitiers rustiques qui ont posé les fondements pour l'établissement de belles fermes et de jardins productifs si essentiels au contentement et au bien-être de l'humanité.

A l'heure actuelle, les recherches principales de la ferme se classent sous les différentes catégories que nous venons d'indiquer, et il se fait quelque 140 différentes recherches expérimentales. Presque tous ces projets sont conduits sur une grande échelle; on peut donc juger par là de l'importance de ces travaux.

Exploitation animale

Il se conduit vingt-cinq projets sous ce titre. Ils comprennent, en ce qui concerne les chevaux, l'élevage de Clydesdales de haute qualité et de race pure. Notre haras de juments est l'un des plus nombreux et des meilleurs parmi les fermes canadiennes, et les travaux de la ferme sont exécutés presqu'entièrement par ces juments, de même que la production de poulains. Les jeunes animaux élevés ici ont remporté d'excellents prix lorsqu'ils ont été présentés aux plus grandes expositions du Canada et des Etats-Unis, en concours avec ceux produits par les éleveurs de tous les points du continent. Nous recueillons des données utiles sur la façon de prévenir le mal du nombril chez les poulains, au moyen d'expériences sur les juments poulinières. Nous tenons des notes exactes du prix de revient sur les différentes catégories de chevaux de la ferme.

Vaches.—Le troupeau se compose de Shorthorns de bonne qualité; presque toutes les femelles du troupeau ont été élevées sur la ferme. Dans les opérations d'élevage, on s'est attaché tout spécialement à obtenir la meilleure conformation en vue de la boucherie, jointe à la production avantageuse du lait, et on a obtenu un grand succès dans ces voies. Les cultivateurs de la province recherchent avec empressement les taureaux que nous avons à vendre et que nous offrons à des prix modérés. Il se fait aussi des essais d'alimentation sur ces animaux.

Outre le troupeau reproducteur, nous engraissons tous les ans un grand nombre de boeufs, généralement deux ou trois wagons, et nous obtenons ainsi des données utiles dans cette branche de l'exploitation animale.

Moutons.—Nous avons des moutons Shropshires, purs et métis, et nous nous en servons presqu'entièrement pour des expériences. Dans l'essai de métissage améliorant, qui a été terminé en 1921, les données obtenues montrent que l'on peut changer un troupeau en trois générations, c'est-à-dire que les animaux bâtards, sans race, peuvent être convertis en un troupeau de choix que l'on ne saurait distinguer des animaux de race pure. Il se fait également des expériences sur les rations d'alimentation pour les brebis et les agneaux d'engrais et pour comparer les recettes que l'on peut attendre des agneaux précoces, intermédiaires et tardifs.

Porcs.—Nous avons des troupeaux de race pure, Berkshire et Yorkshire, et nous nous servons de leur progéniture pour faire des recherches expérimentales sur la production du porc à bacon. Quelques-uns des projets actuellement en cours se rapportent aux modes de traitement: enclos sec comparé au pacage; trémie comparée à l'alimentation à la main; produits de lait comparés aux succédanés, et dans les portées d'automne, les modes de logement.

Les meilleurs des porcs se vendent facilement comme sujets de reproduction.

Grande culture

Ce service conduit quelque vingt et un projets sous cet en-tête et une grande partie de l'étendue de la ferme est consacrée à ce travail. Nous étudions quatre assolements, en comparaison directe les uns avec les autres; leur étendue combinée couvre environ cent cinquante acres de terre. Voici ces assolements:

	Assolement "C"	*Assolement "J"*	*Assolement "P"*	*Assolement "R"*
1ère année	—Jachère d'été	Blé	Blé	Blé
2ième "	Blé	Avoine	Avoine	Avoine
3ième "	Blé	Blé d'Inde	Blé d'Inde	Jachère d'été
4ième "		Blé	Orge	Blé
5ième "		Foin	Foin	Avoine
6ième "		Foin et labour	Foin ou pacage	Foin
7ième "			Foin ou pacage	Foin ou pacage
8ième "			Foin et labour	Foin et labour
9ième "				Blé d'Inde

Les assolements "C" et "R" ont été conduits depuis 1911, et les rendements nets moyens accusent une différence marquée en faveur de l'assolement "R". Cette différence est surtout sensible depuis la baisse qui s'est produite dans les prix du grain depuis la guerre. Les assolements "P" et "J" n'ont été maintenus que pendant ces deux dernières années, mais ils promettent d'être exceptionnellement avantageux. D'après les essais limités qui ont été faits, l'assolement "J" entier, ou sous une forme modifiée, promet de donner de bons résultats, sur une très grande partie de la province.

Nous nous servons d'un grand nombre de parcelles pour étudier d'autres problèmes de grande culture, notamment les dates de semailles du seigle d'automne; la place dans l'assolement du seigle d'automne; les façons de cultiver les tournesols; les dates des semis des tournesols; les engrais commerciaux; les succédanés de la jachère d'été; la quantité de semence de luzerne; la quantité de semence de mélilot; la quantité de semence du brome inerme; la quantité de semence du ray-grass de l'Ouest; le traitement du chaume; le traitement de la jachère d'été; l'application de fumier de ferme; les engrais verts; les manières de labourer le gazon de brome inerme; la façon d'enfouir les graminées et les trèfles.

Ces expériences ne durent que depuis une année, et nous n'avons pas encore de résultats définitifs à présenter. Elles ont pris la place d'une autre série, également fort longue, d'expériences qui ont été exécutées pendant neuf ans et qui nous ont fourni des résultats précis, qui nous ont permis de donner aux cultivateurs des renseignements importants sur les opérations de culture.

Céréales

Au total, quinze projets séparés sont à l'étude. Il se fait beaucoup d'essais de variétés sur le blé de printemps, le blé d'automne, l'avoine, l'orge, le lin, les pois et le seigle d'automne. Nous faisons des essais de variétés nouvelles et établies, en comparaison, de façon à pouvoir déterminer la valeur d'espèces nouvelles. Un certain nombre de nouvelles espèces précoces paraissent être d'avenir, et nous nous proposons de les multiplier et de les distribuer dès qu'elles se montreront supérieures aux variétés existantes.

Nous nous proposons d'augmenter largement l'échelle de ce travail, afin de rendre encore plus de services aux cultivateurs de l'Ouest du Canada que par le passé.

Outre les essais de variétés, nous multiplions, sur une grande étendue, des lignes pures de semence des meilleures variétés, pour les offrir aux cultivateurs en vue d'améliorer la production de leurs fermes. La semence produite de cette manière trouve facilement acquéreur tous les ans et les cultivateurs qui l'obtiennent l'apprécient beaucoup. Nous expédions également de grandes quantités de semence au service des céréales de la ferme centrale, à Ottawa, pour la distribution.

Plantes fourragères

Il y a quelque vingt et une recherches en cours sur les plantes fourragères. Elles comportent l'essai en parcelles triples de variétés des différentes plantes fourragères. L'essai de variétés d'avoine pour la production du foin et l'époque de la coupe de l'avoine pour le foin sont au programme, ainsi que les quantités de semence de graminées et de trèfles, les différentes plantes-abris, la profondeur des semis des trèfles et de différents mélanges de trèfles et de graminées.

En outre, nous avons entrepris des expériences sur les pacages pour connaître le nombre d'animaux que peuvent porter les différentes graminées et les différents trèfles, seuls et en combinaisons.

Horticulture

Il y a quarante et un projets en cours dans cette division des activités de la ferme. Les travaux portent sur les pommiers, les pruniers, les arbustes fruitiers de différentes espèces, les fleurs annuelles, les fleurs vivaces, les arbres et arbrisseaux d'ornement et les mélanges d'herbe à pelouse ainsi que sur différents légumes. Il se fait des essais de culture et de variétés sur presque toutes ces plantes. Nous distribuons tous les ans des pousses d'arbustes fruitiers aux cultivateurs de la province, à condition qu'ils paient le transport et les frais d'emballage. Tous les matériaux que nous offrons trouvent facilement preneur tous les ans.

Volailles

Onze projets viennent sous cet en-tête. La race dont nous nous servons est la Wyandotte Blanche, et nous avons développé un troupeau de mérite, qui se distingue spécialement par l'aptitude à la ponte. Nous vendons tous les ans un grand nombre d'oeufs d'incubation et de coqs, et ces produits donnent presqu'invariablement de bons résultats. Le concours de ponte de la Saskatchewan est conduit sur cette ferme et la production enregistrée tous les ans depuis que ce concours dure a été suivie par une amélioration sensible. Nous faisons des essais d'alimentation sur les poussins, les poules pondeuses et les parquets d'incubation, ainsi qu'une somme considérable d'élevage pédigré sur les poules et les poulettes au point de vue de l'aptitude à la ponte et à l'éclosion. Nous avons comparé différents types de poulaillers, et nous pouvons recommander sans hésitation le poulailler à devant de coton, à grenier de paille et à toit cottage. C'est le poulailler qu'adoptent généralement les aviculteurs.

Service des fibres

Trois projets sont en cours dans cette division; ils comprennent des essais de variétés de chanvre, de lin, et les façons de traiter les produits par ces plantes.

Chimie

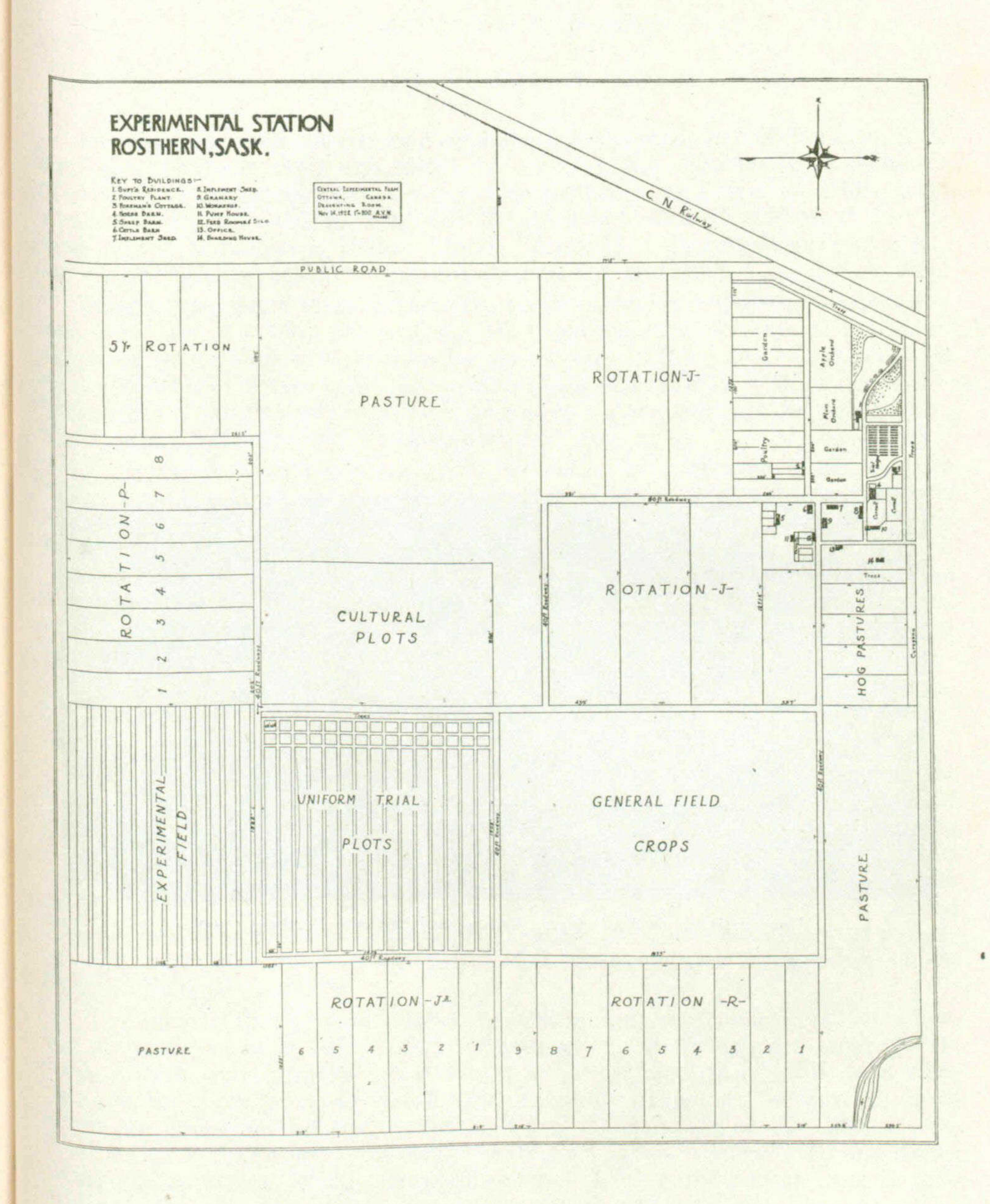
L'effet des conditions environnantes sur la végétation et le développement du blé est un détail très important des travaux sous cet en-tête, et nous recueillons tous les ans des données utiles en reliant les observations météorologiques de la ferme avec les observations faites sur le blé à l'essai deux fois par semaine.

Extension et publicité

Nous préparons tous les ans, pour la distribution, de nombreux articles de presse et autres. Ces articles sont basés sur les recherches expérimentales, et ils constituent un moyen très utile de faire connaître ces résultats au public.

En outre, nous présentons tous les ans au plus grand nombre possible de petites expositions dans cette partie de la province un étalage détaillé pour que les cultivateurs dans ces districts, qui ne peuvent visiter la ferme, aient l'occasion de voir eux-mêmes les résultats de quelques recherches et de se procurer des renseignements des membres du personnel chargés de cette installation.

Nous présentons des spécimens des troupeaux et des haras à quelques-unes des plus grandes expositions, pour faire voir la qualité de ces animaux par comparaison à la qualité de ceux qui se trouvent dans les étables des éleveurs.


EXPERIMENTAL STATION
ROSTHERN, SASK.
KEY TO BUILDINGS:—
1. Supt's Residence.
2. Poultry Plant
3. Foreman's Cottage.
4. Horse Barn.
5. Sheep Barn.
6. Cattle Barn
7. Implement Shed
8. Implement Shed.
9. Granary
10. Workshop.
11. Pump House.
12. Feed Room & Silo
13. Office.
14. Boarding House.
Central Experimental Farm
Ottawa, Canada
Drafting Room
C N Railway
PUBLIC ROAD
5 Yr ROTATION
PASTURE
ROTATION -J-
ROTATION -P-
1 2 3 4 5 6 7 8
CULTURAL PLOTS
ROTATION -J-
HOG PASTURES
Garden
Apple Orchard
Plum Orchard
Poultry
EXPERIMENTAL FIELD
UNIFORM TRIAL PLOTS
GENERAL FIELD CROPS
PASTURE
PASTURE
ROTATION -J2-
6 5 4 3 2 1
ROTATION -R-
9 8 7 6 5 4 3 2 1



Une partie du jardin potager, station expérimentale, Rosthern, Sask.

La station expérimentale du centre de la Saskatchewan

W. A. Munro, B.S.A., *Régisseur*

Historique et travaux exécutés

Cette station a été établie pour répondre à la demande de nombreux cultivateurs qui désiraient avoir une institution de ce genre dans la partie colonisée du nord de la Saskatchewan. Un quart de section a été acheté en 1908; il est situé directement au sud de la ville de Rosthern et le long du côté est de la voie ferrée, entre Saskatoon et Prince Albert. En 1913, trois autres quarts de section ont été achetés, ce qui donne une étendue totale de 649 acres à la station.

Pour mettre cette terre dans l'état voulu pour l'entreprise de recherches expérimentales, il a fallu aborder tous les problèmes que présente la remise en état de culture d'une terre épuisée par une longue culture de grain et envahie par les mauvaises herbes. La plus grande difficulté était de prévenir le soulèvement du sol par les vents en des saisons sèches. Trois systèmes ont été essayés; chacun a ses avantages et ses désavantages.

1. Brise-vents.—Nous avons constaté par mesure actuelle qu'un bosquet d'arbres protège le sol contre les vents sur une distance de cinquante pieds pour chaque pied de la hauteur des arbres, c'est-à-dire qu'il ne se produit pas de violents tourbillons de poussière sur une distance de quinze cents pieds à l'abri d'un bosquet d'arbres ayant trente pieds de hauteur. Mais cette méthode n'est pratique que sur des étendues relativement restreintes, comme les vergers, ou lorsqu'on peut utiliser des bluffs naturels, car il est difficile de protéger les jeunes arbres contre les ravages des bestiaux.

2. Fumier.—L'application d'une couche épaisse de fumier de ferme, une fois tous les trois ans, a prévenu les tourbillons de poussière; il faut, naturellement, pour cela garder des bestiaux.

3. Gazon.—Un gazon bien établi ne se soulève pas aux vents pendant les six années qui suivent le labour. Si l'on peut introduire, dans un assolement de cinq à six ans, les graminées fourragères comme le ray-grass de l'Ouest ou le brome inerme, il n'y aura pas de tourbillons de poussière. Mais il est parfois impossible d'obtenir que la graine d'herbe lève à cause de la sécheresse de la saison. Nous avons constaté cependant que si l'on sème légèrement de la graine d'herbe tous les ans à sa place dans l'assolement, les mauvaises herbes ne reviennent pas assez souvent pour détruire l'effet des graminées à fourrages contre les tourbillons de poussière.

Une autre difficulté à surmonter est celle que présentent les mauvaises herbes, et spécialement la folle avoine. Après avoir essayé bien des méthodes de combat, nous avons constaté que le moyen le plus simple est de cultiver la terre en automne après la moisson, soit avec le double disque ou la charrue, de la herser au commencement du printemps et de la laisser dans cet état jusque vers le milieu ou la fin de mai. On donne ensuite un labour léger et l'on ensemence en orge ou en avoine. On ne parvient pas ainsi à faire disparaître toute la folle avoine, mais on le fait suffisamment pour toutes fins pratiques, sauf pour une production de semence de choix. Une jachère d'été bien entretenue, suivie par une récolte binée, débarrassée de ses mauvaises herbes, fait disparaître la folle avoine.

Bestiaux

Chevaux.—Nous avons actuellement dix-sept chevaux sur cette station; ce sont eux qui font tous les travaux sur la ferme. En ces deux saisons, nous avons employé un tracteur pour faire les labours, mais nous avons constaté que ce travail peut être exécuté d'une façon beaucoup plus économique par les chevaux et nous n'employons aujourd'hui le tracteur que pour fournir de l'énergie motrice à la courroie. Nous tenons note de la somme de travail donnée par chaque cheval et la quantité d'aliments consommés. En ces dix dernières saisons, nous avons élevé un nombre suffisant de poulains pour maintenir l'effectif de notre écurie et son excellence.

Bovins de boucherie.—Nous n'élevons pas de boeufs de boucherie sur cette station, mais depuis huit ans nous achetons en automne un certain nombre de boeufs d'engrais pour les nourrir jusqu'au printemps. A l'exception de l'hiver 1919-20 pendant lequel nous n'avons pas nourri de boeufs à cause des mauvaises récoltes de la saison précédente et du manque de fourrages, et de la saison de 1920-21 qui avait été suivie par une baisse importante dans le prix des bons boeufs au printemps, nous avons obtenu tous les ans, depuis 1914, un bon rapport de cet engraissement d'hiver. Voici quelques-unes des conclusions auxquelles nous avons abouti dans ces recherches:

1. L'engraissement des boeufs en hiver permet d'employer la main-d'oeuvre pendant une époque de l'année où elle est généralement inoccupée.

2. Il permet d'utiliser de gros fourrages comme la paille d'avoine, la paille d'orge et les criblures.

3. Il permet d'utiliser la paille de blé comme litière et rend des engrais à la terre.

4. Il redonne, sous une forme avantageuse, tout ce qu'il emploie, y compris le foin, la paille, le grain, les racines, l'ensilage ainsi que les boeufs eux-mêmes.

Dans cette industrie, il faut tenir compte des points que voici:

1. Point n'est besoin de bâtiments coûteux, une série de cours ou corrals, disposées d'une façon commode et munies d'un abri de perches et de paille à l'extrémité nord, fournit des logements suffisants.

2. Les boeufs exigent des soins réguliers.

3. Il faut fournir un logement confortable en nettoyant le refuge tous les deux jours et en y remettant de la paille fraîche.

4. Bon approvisionnement d'eau.

Vaches laitières.—Notre troupeau se compose de vingt-trois vaches, du taureau et de huit taurillons. Une vache, R.E.S. Madrigal Gypsy Keyes, a produit, à l'âge de trois ans, 18,522 livres; la production moyenne des neuf vaches qui viennent de s'inscrire au Livre d'or est de 14,378 livres de lait. Cinq génisses de deux ans, qui sont actuellement à l'essai, ne paraissent pas devoir abaisser cette moyenne. Cette haute production moyenne est d'autant plus remarquable que le troupeau provient entièrement de deux génisses qui avaient été achetées en 1914, sans l'apport d'animaux venant du dehors, à l'exception du taureau. Ce troupeau, dans son état actuel, fournit un exemple frappant de ce que l'on peut accomplir avec un commencement modeste, par une bonne alimentation, de bons soins et l'emploi de bons taureaux. La progéniture des vaches originales dépasse, dans la plupart des cas, à l'âge d edeux ou de trois ans, les productions que leurs mères avaient données à l'âge adulte.

Les projets en cours sur les vaches laitières comprennent des recherches sur les mérites relatifs des différents aliments cultivés sur la ferme pour les veaux, les animaux antenais, les vaches adultes, l'entretien et le logement des vaches, en vue d'obtenir une production maximum, l'augmentation de la production

moyenne du troupeau par l'emploi de taureaux d'une qualité supérieure, les frais d'élevage des veaux et le coût de l'alimentation des vaches laitières.

MOUTONS.—En 1915, nous avons acheté un troupeau d'une centaine de brebis élevées sur la prairie et un bélier Leicester. Ces brebis de souche métisse accusaient une prépondérance de sang mérino. Tous les ans, nous avons fait des sélections en vue d'obtenir des brebis de grosse taille, bien recouvertes de chair, à toison compacte. Nous n'avons employé que des béliers Leicesters et les cinquante brebis portières du troupeau actuel sont tout aussi développées que les Leicesters typiques, et leur toison, par sa compacité, ressemble à celle des races des Dunes. Le poids moyen des cinquante-deux toisons obtenues en 1923 était de 9.4 livres.

Les travaux sur les moutons comportent des recherches sur l'emploi des différents aliments, les frais d'entretien du troupeau, l'amélioration par l'accouplement et la sélection, et la façon de prévenir le goître chez les jeunes animaux.

PORCS.—Les races Berkshire et Tamworth sont représentées sur cette station. Nous faisons l'essai, sur une grande échelle, de moulées et de pacages, afin de produire des porcs à bacon sélectionnés. Nous faisons des sélections parmi des truies ayant de nombreuses portées qui se développent plus rapidement et qui se rapprochent le plus du type recherché. Nous comparons également, dans des essais d'alimentation, des porcs de chaque race et les croisements entre ces races.

Grande culture

Il y a, dans cette division, vingt-deux projets qui comprennent seize expériences de culture et six assolements. Les travaux de culture comprennent des recherches sur la valeur du fumier et des autres engrais chimiques, et la façon de les appliquer, l'époque et la profondeur du labour du chaume et de gazon, les quantités de semence des différents grains, des trèfles et des graminées fourragères et les dates et les profondeurs, les systèmes de jachère d'été, les succédanés de la jachère d'été et l'utilité qu'il peut y avoir à enfouir à la charrue des fourrages verts comme les pois et les vesces.

Les assolements actuellement à l'essai sont de trois ans, de cinq ans, de six ans, de huit ans et de neuf ans. La plupart d'entre eux sont en marche depuis 1911 et nous avons déjà abouti à des conclusions importantes.

1. Un assolement qui ne comporte que du grain et une jachère d'été produit des conditions qui favorisent, au bout de quelques années, le soulèvement du sol aux vents et la pousse des mauvaises herbes.

2. Les graminées fourragères, introduites tous les quatre ou six ans, et laissées en gazon pendant deux ans, préviennent les tourbillons de poussière.

3. En dehors de son effet bienfaisant sur le sol, une bonne plante à foin n'est pas généralement avantageuse.

4. Une récolte de blé d'Inde, cultivée comme succédané de la jachère, exerce une action presque aussi bienfaisante sur la récolte de blé suivante qu'une jachère d'été, mais les navets et les tournesols exercent un effet nuisible sur la récolte suivante, en dehors de l'occasion qu'ils fournissent de combattre les mauvaises herbes.

5. Une application de dix tonnes de fumier à l'acre, avant une jachère d'été, à une récolte binée, prévient le soulèvement du sol pendant au moins trois ans. Il en résulte une augmentation sensible dans le rendement des trois récoltes qui suivent cette application.

6. Un assolement portant des racines ou du blé d'Inde ou des tournesols, du foin, de l'avoine et du blé, rapporte plus par acre que celui qui ne comprend que du foin et du grain ou du grain seul.

Horticulture

Il y a actuellement soixante-trois projets en marche en horticulture; ils comprennent des recherches sur les modes de culture et l'essai de variétés d'arbres, d'arbrisseaux et de fleurs vivaces et annuelles, de graminées, de fruits et de légumes. Il n'existe pas de serre sur la station, et les appareils et les systèmes employés sont à peu près les mêmes que ceux dont on se sert sur toute ferme bien exploitée. Pour les travaux d'ornement, nous faisons venir des arbres, des arbrisseaux et des fleurs des autres pays afin d'éprouver leur rusticité et beaucoup de ces plantes, venant de Russie, se montrent non seulement rustiques mais aussi très utiles. Ceci s'applique à l'arbre aux pois de la Sibérie ou caragan arborescent (*Caragana arborescens*), un arbrisseau ornemental qui forme l'une des meilleures haies et qui résiste aussi bien aux insectes qu'aux gelées, à la grêle et à la sécheresse. Il fournit un brise-vent excellent autour des jardins.

Nous avons constaté que pour obtenir un jardin, la chose essentielle est d'avoir un bon brise-vent. Un enclos de deux cents pieds de large, à l'est et à l'ouest, et de quatre cents pieds de long au nord et au sud, entouré de haies de caragans, fournit une protection adéquate pour les fruits et les légumes tendres. Grâce à cette protection et à une application annuelle de fumier pourri, bien incorporé au sol, les pommetiers des variétés les plus rustiques, les pruniers du Manitoba, les gadeliers, groseilliers, framboisiers et fraisiers, se sont montrés parfaitement rustiques, de même que certains légumes tendres comme le céleri, les citrouilles, les courges, les concombres et le maïs sucré. Dans la saison de 1923, un acre a été ensemencé en choux, au moyen d'un semoir à grain ordinaire en rangées espacées de deux pieds et demi et une récolte de vingt-six tonnes a été rentrée.

Céréales

Le champ consacré à ces recherches couvre une superficie de quarante-cinq acres et il est presque absolument plat. Il est presque aussi uniforme sous tous les rapports qu'il est possible de l'avoir et il fournit des conditions idéales pour l'essai des variétés.

Nous avons à l'essai, sur cette station, 41 variétés de blé, 28 variétés d'orge, 19 variétés d'avoine, 16 variétés de pois, 32 variétés de maïs, une variété de fèves de grande culture et 3 variétés de lin. La plupart de ces variétés ont été développées à Ottawa et elles ont été fournies aux fermes annexes en vue de déterminer leur valeur avant de les recommander aux cultivateurs. Beaucoup ne sont jamais arrivées jusqu'à la phase où elles méritaient de recevoir un nom. Il est difficile de trouver des espèces de blé qui puissent égaler le Marquis et le Fife rouge au point de vue du rendement, de la qualité et de la précocité, et nous ne recommandons pas aux cultivateurs toutes les espèces qui n'atteignent pas cet idéal. Il en est de même pour toutes les autres espèces de grain. Il faut que les nouvelles espèces se montrent au moins égales aux variétés régulières établies, sinon elles sont rejetées.

Nous avons constaté que la variété qui convient le mieux après une jachère d'été n'est pas toujours la meilleure dans des conditions moins favorables, comme par exemple, après une ou deux récoltes de grain.

Plantes fourragères

Les recherches sur les plantes fourragères se composent de modes de culture et d'essais de variétés. Nous avons essayé, sur cette station, 44 variétés de rutabagas, 25 de navets d'automne, 25 de betteraves fourragères, 21 de betteraves

à sucre, 35 de carottes et 32 de maïs de grande culture, outre un certain nombre d'espèces de graminées fourragères, de trèfles, de luzernes et de tournesols. Une nouvelle variété introduite est essayée pendant cinq ans avant d'être approuvée ou condamnée.

En ce qui concerne les plantes fourragères, nous essayons différents moyens de les conserver pour emploi en hiver. Trois sortes de caveaux sont employés pour la conservation des racines et trois sortes de silos pour la conservation de l'ensilage. On coupe les plantes ensilées à différentes phases de la maturité pour voir la meilleure époque à laquelle elles peuvent être coupées.

La culture des plantes annuelles à foin, et spécialement l'avoine et l'orge pour le foin, est l'un des projets les plus récents. La sélection d'une variété d'avoine pour le développement maximum des feuilles nous donne l'espoir que nous parviendrons à résoudre le problème du foin dans ce district.

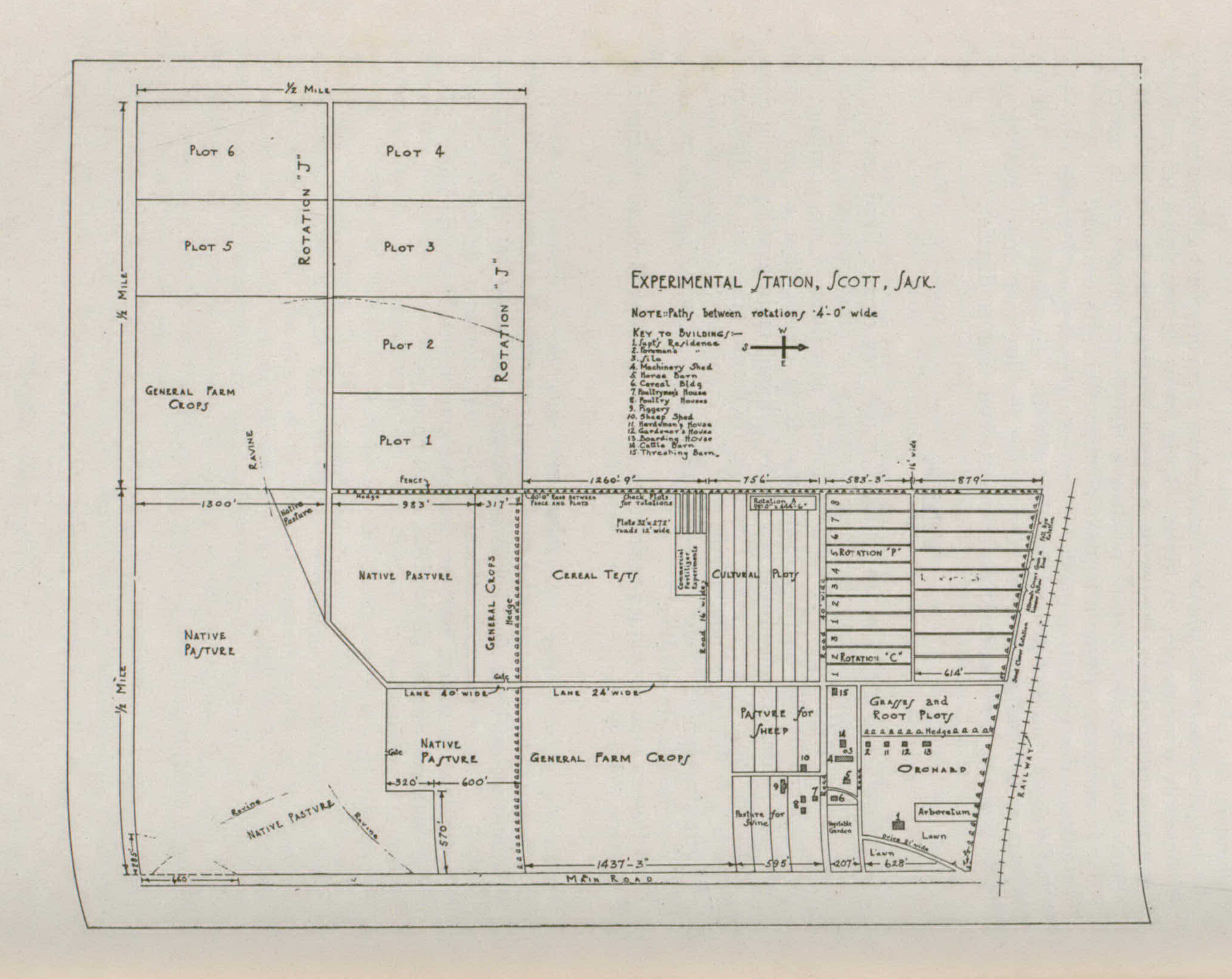
Volailles

Les travaux exécutés sur les volailles n'ont pas encore duré assez longtemps pour que nous puissions présenter beaucoup de renseignements, basés sur des preuves expérimentales. Nous développons actuellement un troupeau de poules Plymouth Rocks barrées, ayant une forte constitution et une bonne aptitude à la ponte. Beaucoup de ces poules pondent maintenant plus de deux cents oeufs par an. Nous faisons l'essai de différents aliments, en différentes proportions, sur différents poulaillers, avec des incubateurs et des poussinières de différentes marques. Nous essayons différents systèmes d'engraissement et de vente des oiseaux de surplus.

Nous faisons aussi quelques recherches sur les dindons Bronzés Mammouth et les canards Pékins.

Abeilles

L'apiculture est l'une des dernières industries qui aient été introduites sur cette station. Nous avons reçu, en mai 1923, deux colonies d'abeilles qui se sont doublées pendant la saison, tout en donnant cent douze livres de miel. Nous hivernons deux colonies en plein air et deux en cave.



EXPERIMENTAL STATION, SCOTT, SASK.
NOTE:: Paths between rotations 4'-0" wide
KEY TO BUILDINGS:—
1. Supt's Residence
2. Foreman's "
3. Silo
4. Machinery Shed
5. Horse Barn
6. Cereal Bldg
7. Poultryman's House
8. Poultry Houses
9. Piggery
10. Sheep Shed
11. Herdsman's House
12. Gardener's House
13. Boarding House
14. Cattle Barn
15. Threshing Barn.
W
S
E
½ Mile
½ Mile
½ Mile
Plot 6
Plot 5
Plot 4
Plot 3
Plot 2
Plot 1
Rotation "J"
Rotation "J"
General Farm Crops
Ravine
Native Pasture
Fence
Hedge
1300'
983'
317'
1260'-9"
756'
583'-3"
879'
Check Plots for rotations
Plots 32'x272' roads 12' wide
Native Pasture
General Crops
Hedge
Cereal Tests
Commercial Fertilizer Experiments
Cultural Plots
Rotation "P"
Rotation "C"
614'
Lane 40' wide
Lane 24' wide
Native Pasture
Gate
320'
600'
570'
General Farm Crops
Pasture for Sheep
Pasture for Swine
Vegetable Garden
Grasses and Root Plots
Hedge
Orchard
Arboretum
Lawn
Lawn
Ravine
Native Pasture
Ravine
1437'-3"
595'
207'
628'
Main Road
Railway



Récolte de tournesols dans l'assolement P. Rendement à l'acre 11½ tonnes en 1923—Station expérimentale, Scott, Sask.

La station expérimentale du nord-ouest de la Saskatchewan

M. J. Tinline, B.S.A., *Régisseur*

La station expérimentale du Nord-Ouest de la Saskatchewan est située à Scott, à 100 milles à l'ouest de la ville de Saskatoon et à environ 50 milles de la frontière est de l'Alberta. La vaste étendue de prairie sans arbres sur laquelle se trouve cette station n'est interrompue que par quelques ravins et quelques petits lacs.

Les premiers colons établis dans ce district sont venus en 1906 de Battleford, à quelque cinquante milles de là. C'est en juillet 1908 que la ligne principale du Grand Tronc Pacifique a atteint Scott.

La station expérimentale de Scott a été établie en 1910; une étendue de 198½ acres de prairie vierge fut achetée cette année-là et une partie de la terre fut mise en culture. En 1914, on ajouta à cette superficie environ 320 acres dont 200 acres se composent de terre arable et le reste de ravins bons pour le pacage. Le sol est une argile sablonneuse, de couleur chocolat, assez uniforme et typique du sol sur une grande étendue des prairies ouvertes. Les observations météorologiques prises sur cette station pendant une période de dix ans montrent que la hauteur totale annuelle de pluie dépasse généralement 13 pouces. La hauteur de pluie n'a dépassé 20 pouces qu'une fois, et à deux reprises différentes elle n'a pas atteint huit pouces. Les difficultés avec lesquelles les colons et les expérimentateurs sont aux prises dans ce district sont essentiellement celles qui se rapportent à la culture "en terre sèche", elles diffèrent des difficultés qui se présentent aux cultivateurs établis plus loin vers le sud par le fait que la saison de production est plus courte ici et que les nuits d'été sont plus fraîches.

Les premiers colons ont donné tout d'abord leur attention à la production du grain, parce que la terre était bon marché et qu'elle pouvait être rapidement mise en culture. Quelques-uns élevèrent du bétail et des volailles et d'autres plantèrent des arbres.

Quelques-uns de ces colons étaient des cultivateurs expérimentés, d'autres n'avaient aucune expérience, mais tous, expérimentés ou non, avaient beaucoup appris au sujet de la culture dans ces conditions nouvelles. Il était donc nécessaire que les fermes expérimentales entreprennent des recherches non seulement sur la récolte du grain qui avait été jusque-là la source principale de revenu, mais aussi la question des plantes fourragères, des arbres, des arbrisseaux et des légumes. Les recherches sur les céréales, les assolements et les essais de culture ont été commencées en 1911. Le verger, l'arboretum et la pelouse ont été établis en 1912. Les essais sur les plantes fourragères ont été commencées en 1913.

Bétail

Les opérations d'élevage sur les juments Clydesdales métisses ont été entreprises en 1911 et nous avons élevé un nombre suffisant de poulains pour fournir l'énergie chevaline nécessaire pour les travaux rapidement croissants de la station. En 1920 nous avons obtenu quatre Percherons de race pure et ces Percherons se sont multipliés par la reproduction naturelle, si bien qu'ils sont main-

tenant au nombre de 11. En 1921 nous avons reçu de la ferme expérimentale de Indian Head le commencement d'un troupeau Shorthorn. Ce troupeau s'est multiplié si bien qu'il y a maintenant 32 bêtes dans le troupeau.

Le troupeau de moutons, au nombre de 172 têtes, se compose de quelques Shropshires et Cheviots de race pure, et de Shropshires, de Cheviots et de Rambouillets métis. Au cours des huit années que ce troupeau a été sur cette station, les recettes en argent se montaint à $6,335.50. Un crtain nombre de cultivateurs ont acheté les sujets de souche sur la station.

En ce qui concerne les moutons, les recherches effectuées avaient pour but principal de voir si cet élevage pouvait rapporter aux cultivateurs en terre sèche. Des essais de pacage ont démontré que le mélilot peut porter plus de moutons que les autres plantes à pacage. Il a été démontré également que l'on peut prévenir les lourdes pertes que cause l'apparition du goître chez les agneaux en donnant aux brebis une quantité d'iodure de potassium.

L'élevage des poulains a bien rapporté sur cette station, le croisement des races était au nombre des expériences.

Certains systèmes d'alimentation ont été mis à l'essai, notamment l'emploi de grain rond et de grain concassé; l'emploi de seigle et d'arge; la trémie automatique et l'alimentation à l'auge; le pacage et l'absence de pacage; le lait de beurre et les déchets d'abattoir; et le système d'alimentation et de reproduction en vue de la production de bacon de choix.

Nous avons conduit, pendant plusieurs années, l'engraissement des boeufs en hiver et les résultats ont été donnés dans le feuillet No 17. Nous encourageons le plus possible cette division de l'agriculture, car elle fournit de l'emploi pour le surplus de main-d'oeuvre agricole pendant la période d'hiver. Elle offre un moyen de vendre les gros grains avantageusement; elle fournit aussi des engrais chimiques qui peuvent être rendus au sol.

Dans la division de l'exploitation animale, il y a 23 expériences en cours.

Volailles

Nous ne gardons qu'une race de volailles, la Plymouth Rock barrée. Les expériences couvrent huit projets. La basse-cour est suffisamment grande pour permettre l'exécution d'expériences et pour loger 300 poules pondeuses. Toutes ces poules sont contrôlées au nid à trappe et une partie de la basse-cour est pédigrée. Nous gardons les meilleurs cochets pour les employer sur la station ou pour les vendre aux aviculteurs voisins. Beaucoup d'aviculteurs du district ont construit des poulaillers semblables aux nôtres et on prend en général beaucoup d'intérêt aux systèmes d'alimentation et de logement en vue de la ponte.

Plantes fourragères

Pendant les premières années de la colonisation, les graminées indigènes des terres hautes ont fourni une quantité bien suffisante de foin et de pacage, mais à mesure qu'on labourait le gazon vierge, le foin est devenu plus rare, et les pacages, dont l'herbe était brouttée au ras du sol, ne pouvaient plus faire vivre autant d'animaux, et il en est résulté que les propriétaires ont vendu une partie de leurs troupeaux. La culture du grain a rapporté pendant quelque temps, mais l'augmentation des mauvaises herbes dans tous les districts, les tourbillons de poussière dans certaines sections, l'apparition d'insectes nuisibles et de maladies ailleurs ont obligé les cultivateurs à tourner leur attention sur la culture mixte, qui comprend l'élevage du bétail. Sachant que le système d'une seule

récolte ne pourrait être maintenue, la station expérimentale a inauguré de nombreuses expériences sur les plantes fourragères, si bien qu'il y a, à l'heure actuelle, 27 projets en cours, couvrant au total 612 parcelles.

Ces expériences portent sur la meilleure façon de semer la graine d'herbe, sur les meilleures plantes à cultiver pour fournir des gros fourrages pour l'hiver. Il a été démontré qu'il est possible de semer, avec une plante-abri, de la graine de ray-grass de l'Ouest, que l'introduction d'une graminée dans l'assolement provoque une augmentation dans le rendement de la céréale qui suit la graminée, mais que cette graminée n'est pas avantageuse comme plante à pacage. Il a été démontré que le mélilot ou trèfle d'odeur fournit un pacage d'ordre supérieur pour la plupart des catégories de bestiaux; pour les porcs, la navette est spécialement utile. Nous avons commencé des essais de culture de tournesols pour l'ensilage peu après que la station expérimentale du Montana les eut trouvés satisfaisants. Un des premiers silos qui aient été construits dans le nord-ouest de la Saskatchewan, pour la conservation de cette récolte est celui de la station de Scott. Nous avons obtenu de bons rendements de graine de ray-grass de l'Ouest; cinq livres de graine qui nous avaient été fournies en 1921 par le service des plantes fourragères de la ferme expérimentale centrale, ont rendu, en deux ans, 3,461 livres de graine. Le nom de "Grazer" ou "Fourragers" a été donné à cette espèce en ces dernières années, et la récolte de graine de la première année a été distribuée.

Des renseignements touchant les recherches expérimentales sur les plantes fourragères ont été donnés dans la circulaire No 107, publiée en 1922, que l'on peut se procurer en s'adressant à la station de Scott ou au bureau des publications, Ministère de l'Agriculture, Ottawa.

Grande culture

Les travaux de la grande culture viennent sous trois en-têtes différents: assolements, essais de culture et recherches sur l'exploitation d'autres récoltes. Ces dernières comprennent certaines expériences comme la quantité de semences de grain et de plantes fourragères, les dates de semailles et les essais de machines de ferme.

Assolements

Trois des assolements établis en 1911 fonctionnent encore, et trois assolements nouveaux ont été ajoutés en 1921.

Voici la liste des assolements actuellement en marche sur cette station:

Assolement "C" (Trois ans).—Première année, jachère d'été; deuxième année, blé; troisième année, blé.

Assolement "J" (Six ans).—Première année, jachère d'été; deuxième année, blé; troisième année, avoine; quatrième année, avoine (enherbée de 12 livres de ray-grass de l'Ouest); cinquième année, foin; sixième année, pacage.

Assolement "P" (Huit ans).—Première année, jachère d'été; deuxième année, blé; troisième année, blé; quatrième année, jachère d'été, 15 tonnes de fumier pourri à l'acre ont été enfouies à la charrue; cinquième année, tournesols; sixième année, orge, enherbée de 10 livres de ray-grass de l'Ouest, et de 6 livres de trèfle d'odeur; septième année, foin; huitième année, pacage.

Assolement de trèfle d'odeur ou mélilot (Trois ans).—Première année, jachère d'été; deuxième année, blé, (moitié du champ enherbé de 15 livres de trèfle d'odeur par acre); troisième année, foin.

Sur les trois assolements qui sont en marche depuis 1911, l'assolement J est sans aucun doute celui qui donne le plus d'espoir, et il a été surveillé avec beaucoup d'intérêt par les cultivateurs et par les expérimentateurs sur d'autres stations. Il semble, d'après les renseignements qui nous sont parvenus, qu'un bon nombre de cultivateurs ont mis cet assolement en marche sur leurs fermes. Parmi les nouveaux assolements, celui qui comprend le mélilot (trèfle d'odeur) s'annonce très bien, mais il n'a pas encore duré assez longtemps pour que nous puissions le recommander. Pendant les deux saisons qu'il a fonctionné, nous avons obtenu de bonnes levées de mélilot, et en récoltant le mélilot nous avons rentré un bon pourcentage des mauvaises herbes.

Essais de culture.—Les essais de culture, qui comprennent 14 projets, sont les suivants: cassage de la prairie, profondeur du labour, rendement de la jachère d'été, traitement du chaume, semences de graines de graminées et de trèfle, labour du gazon des graminées cultivées, application du fumier de ferme, engrais verts, préparation de la couche de semis, tassage du sol, profondeur des semailles et hersage du grain qui lève, succédanés de la jachère d'été, détermination de l'humidité du sol.

En général, les essais de culture peuvent être résumés sous quatre en-têtes: cassage de la terre neuve, traitement de la jachère d'été, succédanés de la jachère d'été et traitement du chaume en préparation pour la récolte. Les données résultant du système de la jachère d'été et de la façon de préparer le chaume pour la récolte ont été d'un intérêt spécial pour les cultivateurs du nord-ouest de la Saskatchewan. Voici quelques-uns des renseignements obtenus et que nous avons fait connaître.

Jachère d'été.—La jachère d'été, labourée de bonne heure, donne de plus gros rendements que la jachère d'été labourée tard, et il n'est pas avantageux de labourer à plus de six pouces de profondeur.

La culture du chaume en automne, avant la jachère d'été, n'a pas provoqué une augmentation de rendement. Le labour à deux reprises de la jachère d'été n'a pas donné d'aussi bons résultats qu'un labour effectué de bonne heure et suivi de façons d'entretien.

Il ne semble pas que l'emploi du tasseur du sol sur la jachère d'été en vaille la peine et les frais. Le système qui consiste à laisser pousser la végétation sur la jachère d'été pour l'enfouir à la charrue n'a pas donné de bons résultats, ce qui indique que, contrairement à la croyance moyenne, une récolte de mauvaises herbes enlève plus d'éléments de fertilité au sol sur laquelle elle pousse qu'elle n'en rend lorsqu'elle est enfouie à la charrue. Presque invariablement, nous avons obtenu d'excellentes levées de graminées fourragères sur jachère d'été, avec ou sans plante-abri. Ce n'est qu'en 1921 que nous avons commencé à cultiver des céréales et d'autres récoltes en rangées, sur la terre qui avait été jacherée et nous n'avons pas de renseignements précis à offrir.

Traitement du chaume en préparation pour le grain.—Il a été démontré par des essais répétés que toute opération qui détruit le chaume en automne abaisse le rendement de la récolte suivante. Invariablement le labour du chaume au printemps a donné un rendement plus élevé que le labour d'automne. Dans des conditions ordinaires sur cette station, la profondeur du labour qui a donné les meilleurs résultats a été d'environ 2½ pouces. Nous avons toujours eu à présenter aux nombreux visiteurs à cette station de bonnes levées de graminées fourragères et de trèfle, avec ou sans plante-abri, même avec la troisième récolte de grain qui suivait la jachère ou après cette récolte. Une moyenne de huit ans montre que l'application de 12 tonnes de fumier pourri à l'acre, sur chaume de première année, avant le labour, a provoqué une augmentation de rendement de près de 6 boisseaux de blé à l'acre.

Le tasseur du sol employé sur la terre labourée au printemps a donné de bons résultats. Une nouvelle recherche instituée dernièrement est la détermination de l'humidité du sol; nous l'avons entreprise en vue de déterminer le mieux possible l'effet de différents systèmes de culture sur la quantité d'humidité que renferme le sol.

Céréales

Nous avons toujours donné une attention spéciale à l'essai de variétés et d'espèces de céréales et il y a actuellement treize projets en cours. Au commencement de l'année on considérait essentiel de n'essayer que les variétés précoces, afin que les récoltes puissent mûrir sans souffrir de la gelée. Ces expériences réitérées ont démontré que les variétés à maturation tardive donnent invariablement le plus gros rendement. Ces renseignements ont été mis à la disposition des cultivateurs, et nous savons qu'ils ont empêché les cultivateurs de certains districts de semer quelques centaines d'acres d'une variété hâtive d'avoine, ce qui, à en juger par les résultats obtenus sur cette station, leur aurait fait perdre de 10 à 15 boisseaux de grain à l'acre. Nous avons essayé chaque saison une collection de sélections de grains hybrides, venant de la ferme expérimentale centrale. Nous nous proposons également de faire entrer dans ces essais toutes les espèces qui promettent tant soit peu de rendre service sur la prairie. Les essais d'échantillons de grain fournis par les cultivateurs, et cette année les espèces de la variété rouge de Bobs, venant de différentes sources, ont été comprises dans ces essais.

L'essai de variétés nouvellement introduites a eu un bon effet en empêchant que l'on ne multiplie ces espèces en leur donnant un nouveau nom. Nous avons multiplié le grain de souche spécialement sélectionné, venant de la ferme expérimentale centrale, et ce grain a été très utile aux producteurs de semences en leur fournissant à prix raisonnable une souche de semence de fondation, cultivée dans le nord. Pendant les années que la station a fonctionné, nous avons vendu de la semence de choix aux cultivateurs dans presque toutes les sections du nord-ouest de la Saskatchewan.

Horticulture

Comme les arbres, les arbrisseaux, les fleurs et les jardins potagers sont très nécessaires au développement de la ferme sur les prairies, il était essentiel que cette station conduise de nombreuses expériences d'horticulture et nous avons à l'heure actuelle, un total de 51 projets d'horticulture.

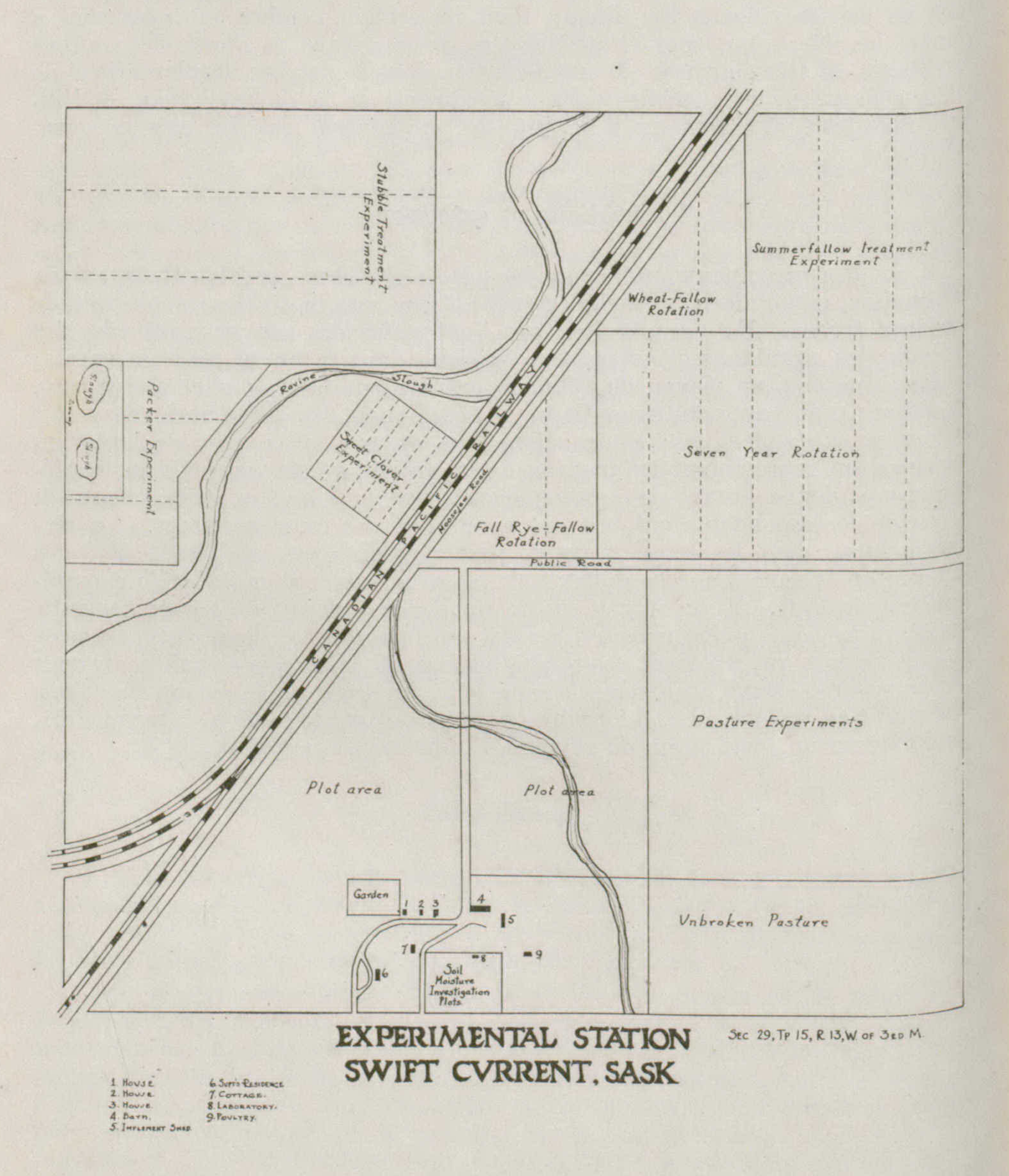
Ces projets comprennent l'essai de variétés de pommiers, de pruniers et de cerisiers, d'arbustes fruitiers et de différentes espèces de fraisiers. L'arboretum comprend tous les matériaux qui se sont montrés rustiques sur les anciennes fermes expérimentales de la Prairie. Un fait intéressant à noter à ce sujet, c'est que les cotonniers, qui se montrent rustiques plus au sud, sont trop tendres pour ce district, tandis que le peuplier russe s'est montré rustique et pousse rapidement. Le climat et le sol sont trop secs pour que les saules puissent donner de bons résultats, tandis que le caragan vient exceptionnellement bien, et fait un arbrisseau d'un mérite supérieur pour les haies. La question de savoir si les conifères poussent sur les sols argileux de la prairie a toujours donné lieu à des discussions. Même dans les situations les plus exposées, l'épinette blanche et le pin Lodge Pole ont fait une bonne végétation. En ces quatre dernières années, nous avons définitivement établi l'utilité que présentent les brise-vents pour protéger les récoltes et pour recueillir la neige qui ajoute de l'humidité au

sol pour la saison suivante. Nous avons comparé les rendements de pommes de terre cultivées à l'intérieur d'un enclos fait avec des haies, aux rendements obtenus sur des champs ouverts, et la récolte protégée nous a donné une augmentation de plus de 100 pour cent.

Ces travaux d'horticulture exercent une influence remarquable, surtout dans les petites villes et les villages, dont un certain nombre ont commencé à planter des arbres, tandis que l'amélioration obtenue dans les abords des maisons de villages est très marquée. L'augmentation dans le nombre de plantations de petits arbres fruitiers, établies dans le nord-ouest de la Saskatchewan, et l'intérêt manifesté aux travaux d'horticulture en général ont été très encourageants.

Publicité et extension

L'un des principaux problèmes dans les recherches expérimentales est de transmettre au public les renseignements obtenus sur la station; on le fait de plusieurs façons. En premier lieu par l'entremise des rapports annuels, des feuillets, des circulaires et au moyen d'articles dans la presse agricole rurale; en deuxième lieu, au moyen de l'étalage préparé sur la station et envoyé aux expositions d'été, avec des surveillants qui expliquent les différentes phases des recherches expérimentales; en troisième lieu, au moyen de vues de lanternes magiques qui représentent les travaux de la station, accompagnées d'un conférencier qui donne autant de renseignements que possible; quatrièmement, au moyen de correspondants qui écrivent pour avoir des renseignements. La cinquième façon dont les renseignements sont répandus est par l'entremise des visiteurs qui viennent sur la station voir les expériences et qui s'en font expliquer les résultats. Enfin il y a encore un sixième moyen de renseignements, auquel on ne pense guère mais qui a aussi son importance; nous voulons parler des cultivateurs qui reçoivent des renseignements de la station et qui les passent à leurs voisins. Dans un district comme celui de Scott, où beaucoup de colons parcourent en voiture de 60 à 70 milles pour venir voir la station, il serait difficile d'évaluer au juste jusqu'où rayonne l'influence de la station.


Stubble Treatment Experiment
Summerfallow Treatment Experiment
Wheat-Fallow Rotation
Packer Experiment
Slough
Ravine
Slough
Sweet Clover Experiment
Seven Year Rotation
CANADIAN PACIFIC RAILWAY
Moosejaw Road
Fall Rye-Fallow Rotation
Public Road
Pasture Experiments
Plot area
Plot area
Garden
Unbroken Pasture
Soil Moisture Investigation Plots
EXPERIMENTAL STATION
SWIFT CVRRENT, SASK
Sec 29, Tp 15, R 13, W of 3rd M.
1. House
2. House
3. House
4. Barn.
5. Implement Shed
6. Supt's Residence
7. Cottage.
8. Laboratory.
9. Poultry.

Station expérimentale du sud-ouest de la Saskatchewan

J. G. TAGGART, B.S.A., *Régisseur*

La station fédérale expérimentale du sud-est de la Saskatchewan a été établie vers la fin de 1920. L'emplacement choisi était une section d'un terrain scolaire, aboutissant du côté est de Swift Current. Les bâtiments de la ferme sont juste à deux milles du centre de la ville.

Jusqu'au 1er octobre 1921 les travaux d'établissement de la station ont été exécutés sous la direction de M. N. D. MacKenzie, régisseur de la station expérimentale de Indian Head, et sous la surveillance directe de M. T. T. Chalmers, contre-maître. Le régisseur actuel a été nommé le 1er octobre 1921. Pendant l'été et le printemps de 1921 quelque 400 acres de terre ont été labourés et mis en état de culture l'année suivante. La ferme a été clôturée et une maison et une grange ont été construites.

En 1922, la station a été pourvue de chevaux et de machines; des recherches sur la grande culture, les plantes fourragères et les céréales ont été instituées, une maison de pension, une maison pour le régisseur, quelques bâtiments plus petits ont été construits et un petit troupeau de bêtes Shorthorns a été établi par le transfert de quelques sujets reproducteurs venant de Indian Head.

Pendant la saison de 1923, les recherches expérimentales ont été grandement développées, une étendue supplémentaire de 80 acres a été mise en culture, deux cottages et une remise ont été construits et le terrain a été grandement amélioré par l'aplanissement des chemins et la plantation des arbres.

Voici quelques recherches importantes actuellement en cours:

Grande culture

(Nombre total de projets, trente-quatre)

Les recherches expérimentales sur la grande culture sont exécutées en parcelles d'un quarantième d'acre et sur des champs de cinq à vingt acres chacun. Les travaux sur les grands champs comportent (a) l'étude des systèmes de jachère d'été, (b) l'étude des systèmes de préparation du chaume pour une deuxième récolte de blé, (c) la comparaison d'assolements renfermant du maïs et de l'herbe avec les assolements de grain sur grain. Une partie de la ferme qui ne convient pas pour les recherches expérimentales a été utilisée pour la culture de certaines plantes fourragères comme l'orge, l'avoine, le blé d'Inde, les tournesols, et le foin.

Sur l'étendue en parcelles, qui couvre actuellement soixante acres, tous les travaux que nous venons de décrire sont exécutés en parcelles triples. Beaucoup de systèmes supplémentaires qui ne peuvent être essayés sur les champs, faute de place, sont à l'essai sur les parcelles. Plus de 300 parcelles sont consacrées à l'essai du maïs. Presque toutes les phases de la culture du maïs dans le sud-ouest de la Saskatchewan sont à l'étude, et notamment la question des variétés pour la production des fourrages et du grain, la façon de préparer la terre, les systèmes de plantation et d'espacement en rangées et en buttes, les dates de la plantation et l'effet exercé par le maïs sur les autres récoltes.



Creusage d'un silo-fosse (la machine Fresno économise du temps)—Station expérimentale, Swift Current, Sask.

Nous étudions les façons de préparer la terre pour les graminées et de semer les graminées et les trèfles, en vue de voir s'il existe de bons moyens économiques de cultiver ces récoltes dans les conditions de ce district.

Un autre genre de travaux de grande culture qui n'a pas encore été entrepris d'une façon systématique sur les fermes expérimentales est l'essai de nouvelles machines de ferme, ainsi que de quelques machines plus anciennes, au sujet de l'utilité desquelles on n'est pas encore d'accord. Quelques-unes des nouvelles machines actuellement à l'essai sont une moissonneuse-batteuse combinée, une brûleuse du chaume, une déchaumeuse à maïs, et plusieurs types de bineuses et de herses. Parmi les machines généralement employées par les cultivateurs, les seules qui sont soumises à un essai spécial sont les semoirs de différents types et deux genres de tasseurs de terre.

Plantes fourragères

Les travaux sur les plantes fourragères comprennent au total vingt-deux projets. Ces recherches ont pour but de recueillir des renseignements pour les cultivateurs actuellement engagés dans une phase de la production animale, ou qui se proposent de s'y engager. La première phase de ce travail consiste en l'introduction et l'essai de toutes les espèces et variétés de plantes fourragères qui, par la façon dont elles se sont comportées ailleurs, donnent quelque espoir de rendre service ici. Ensuite on prend les plantes fourragères les plus importantes pour faire l'essai des systèmes de culture, spécialement en assolements avec les céréales. Les résultats obtenus nous permettent de renseigner les cultivateurs sur la façon d'obtenir un système d'exploitation agricole plus stable et mieux équilibré.

Céréales

(Nombre total de projets, huit)

Nous comparons un certain nombre de variétés bien connues de chacune des céréales importantes, ainsi que plusieurs sortes nouvelles. La plupart de ces céréales sont cultivées sur jachère et sur des champs qui ont porté une deuxième récolte. Nous nous préparons également à entreprendre, en 1924, l'essai d'un grand nombre d'espèces en ligne pure de différentes variétés de blé, d'avoine et d'orge. Nous n'avons pas encore essayé la culture améliorante des céréales.

Horticulture

(Nombre total de projets, trente-sept)

Au printemps de 1923, nous avons entrepris des expériences dans le jardin potager pour connaître les meilleures variétés, les modes de plantation et d'espacement, les dates de plantation et les modes de culture de tous les légumes réguliers du jardin. Les seuls travaux entrepris sur les arbres, les arbrisseaux et les fleurs étaient pour les fins d'ornement. Nous n'avons pas encore mis en marche des expériences systématiques.

Volailles

Nous avons une basse-cour de cent poules Rouges du Rhode Island et nous n'avons pas encore fait d'expériences.

Exploitation animale

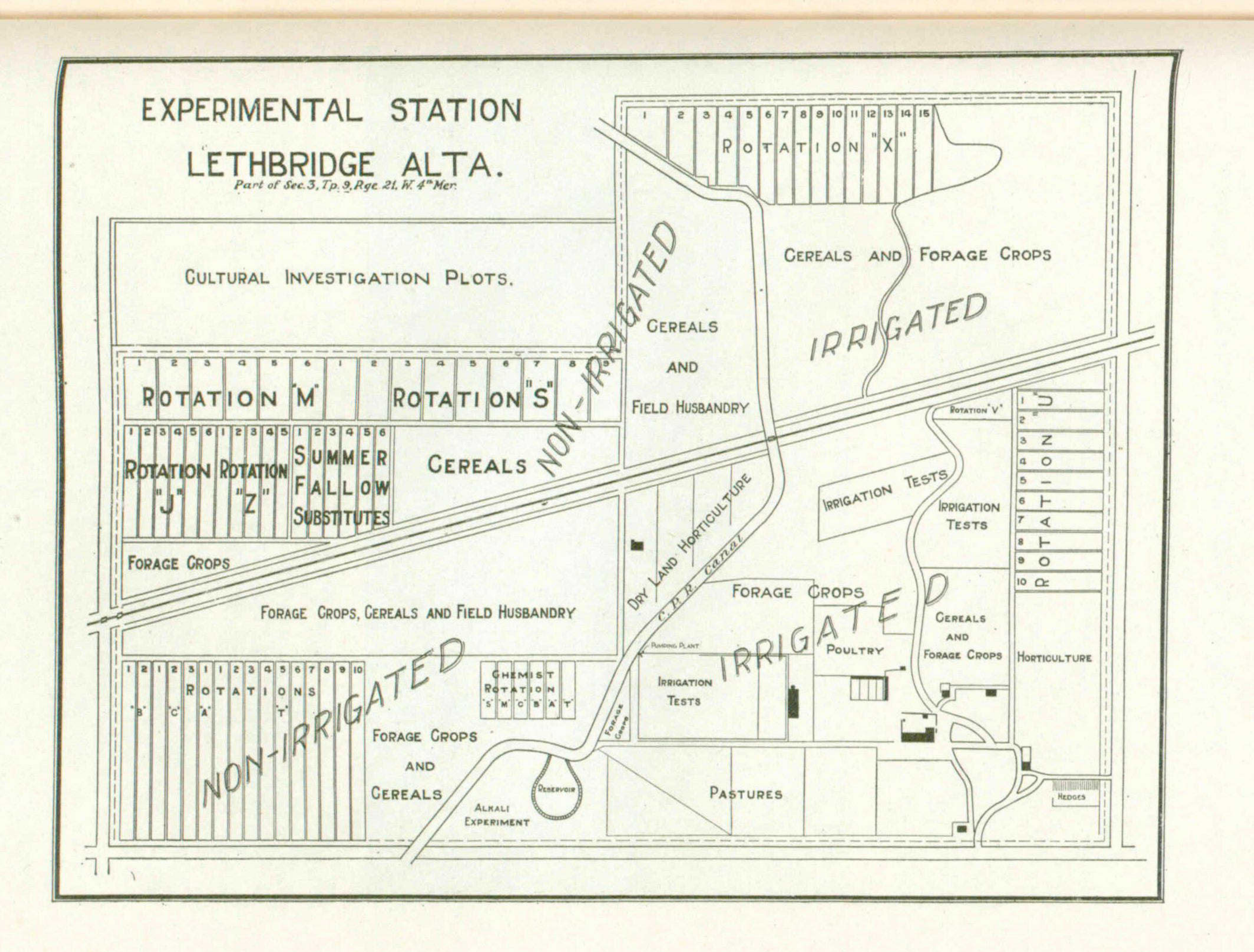
(Quatre projets)

Il y a actuellement sur la ferme dix-huit chevaux de travail et poulains, la plupart métis Clydesdales. Il ne s'est pas encore fait d'élevage de chevaux. Le troupeau de bovins se compose de 21 Shorthorns à toutes fins, dont un certain nombre ont été transférés de la ferme de Indian Head en mai 1922. Les autres ont été élevés sur la ferme. Nous nous proposons d'élever des animaux d'un bon type de boucherie et d'une bonne aptitude laitière, afin de pouvoir les vendre aux cultivateurs qui désirent avoir des animaux de ce type, et nous avons acheté, pour les soumettre à des essais d'alimentation, en l'hiver de 1923-24, 40 boeufs de prairie, la plupart de la race Hereford.

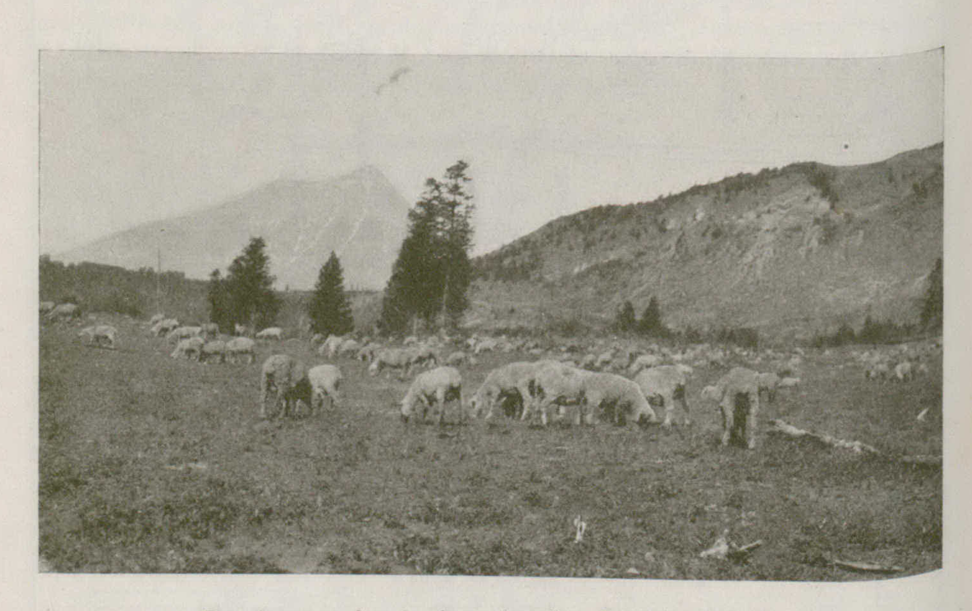
Silos.—Un silo-caisson droit, contenant 115 tonnes, et un silo-fosse d'une capacité de 150 tonnes sont employés sur cette station. Ils servent à conserver les fourrages pour les bestiaux et à recueillir des renseignements sur les moyens les plus économiques de conserver les fourrages d'hiver.

Stations de démonstration

Les travaux des stations de démonstration ont été commencés dans la province de la Saskatchewan en 1915, et vingt de ces stations font actuellement des démonstrations; elles sont sous la surveillance générale de la station expérimentale de Swift Current, qui opère de concert avec le chef du service des stations de démonstration à Ottawa. Les résultats déjà obtenus dans ce travail ont été extrêmement utiles.



EXPERIMENTAL STATION
LETHBRIDGE ALTA.
Part of Sec. 3, Tp. 9, Rge. 21, W. 4th Mer.
CULTURAL INVESTIGATION PLOTS.
ROTATION "M"
ROTATION "S"
ROTATION "J"
ROTATION "Z"
SUMMER FALLOW SUBSTITUTES
CEREALS
FORAGE CROPS
NON-IRRIGATED
FORAGE CROPS, CEREALS AND FIELD HUSBANDRY
ROTATIONS "B" "C" "A" "T"
NON-IRRIGATED
CHEMIST ROTATION "S" "M" "C" "B" "A" "T"
FORAGE CROPS AND CEREALS
RESERVOIR
ALKALI EXPERIMENT
FORAGE CROPS
ROTATION "X"
CEREALS AND FORAGE CROPS
CEREALS AND FIELD HUSBANDRY
IRRIGATED
DRY LAND HORTICULTURE
C.P.R. Canal
PUMPING PLANT
IRRIGATION TESTS
IRRIGATION TESTS
IRRIGATION TESTS
FORAGE CROPS
POULTRY
IRRIGATED
PASTURES
ROTATION "V"
ROTATION "U"
CEREALS AND FORAGE CROPS
HORTICULTURE
HEDGES



Type de pacage dans la réserve forestière—Lethbridge, Alberta.

Station expérimentale du sud de l'Alberta

W. H. Fairfield, M.S., *Régisseur*

La station expérimentale de Lethbridge comprend 400 acres qui se trouvent à un mille à l'est de la ville de Lethbridge, elle est traversée par l'embranchement de la Passe-au-nid-de-Corbeau du chemin de fer Pacifique Canadien. Les bâtiments sont à l'est de la ferme, à peu près à trois milles et demi du centre commercial de la ville. La terre, avec les titres d'eau, a été donnée au gouvernement fédéral par la compagnie d'irrigation et du chemin de fer de l'Alberta. Le gouvernement en a pris possession vers la fin de l'été de 1906. A cette époque cette terre était une prairie vierge non clôturée. En 1907 elle a été labourée, clôturée et les bâtiments ont été construits. La première récolte a été cultivée en 1908.

Deux fermes

Il y a deux types distincts d'exploitation agricole dans le sud de l'Alberta, la culture irriguée et la culture non irriguée, ou culture "à sec". Les problèmes que présentent ces deux genres de culture sont souvent très différents les uns des autres, de même que ceux que présentent les parties éloignées l'une de l'autre du pays. On s'est rendu compte de ce fait lorsque la station a été établie. On a choisi une ferme où les deux types d'exploitation pouvaient être conduits sous une même direction. On cultive donc en réalité deux fermes; une moitié de la station comme ferme non irriguée et l'autre comme ferme irriguée. L'objet n'est pas de comparer les mérites relatifs des deux systèmes mais plutôt d'étudier les problèmes individuels qu'ils présentent.

La ferme est traversée à peu près au centre par un grand canal de distribution du système d'irrigation. A l'ouest de ce canal la terre est un peu plus haute et ne peut pas être irriguée. Il y a approximativement 200 acres de chaque étendue. Le sol est très uniforme dans l'ensemble. C'est un sol sablo-argileux, franc, de couleur chocolat, typique d'une grande étendue des terres du district, mais peut-être de nature un peu plus légère qu'en certains sols.

L'établissement de cette station a coïncidé avec le commencement de la culture du blé sur une grande échelle dans le sud de l'Alberta. L'élevage du bétail dans les conditions des ranches avait été jusque-là la principale entreprise agricole, mais elle a cédé rapidement la place à la culture du grain devant l'arrivée rapide des colons dans cette partie de la province, qui englobe toute l'étendue comprise entre le nord de la frontière internationale et les districts desservis par la voie principale de la ligne de chemin de fer Pacifique Canadien, ces districts compris.

Pendant les premières années qui ont suivi l'établissement de la station, une attention spéciale a été donnée aux expériences portant sur la culture du grain, comme la préparation du gazon, le choix de bonnes variétés de blé de printemps et d'hiver et tous les autres problèmes qui surgissent dans un nouveau district, mais dont la solution ne demande que quelques années de travail.

Plus tard, avec les années, on essuya quelques saisons sèches pendant lesquelles les récoltes de grain ne donnèrent rien ou à peu près rien. Les mauvaises herbes se multiplièrent dans certains districts, le sol des jachères d'été se souleva aux vents, à tel point qu'il fournit un problème important. Ces nouvelles difficultés ont été étudiées et l'on a fait l'essai de systèmes de culture et

de récoltes qui sont de nature à corriger cet état de choses et dont les résultats, croit-on, ont été très utiles aux cultivateurs du district. Un développement très important qui est résulté des conditions adverses que nous venons de mentionner, c'est le grand intérêt que l'irrigation a suscité parmi les cultivateurs en général dans la partie sud de la province. Il a contribué, dans un certain nombre de districts, à l'organisation de districts d'irrigation, dont le plus important est celui de Lethbridge-Nord, qui ne contient pas moins de 105,000 acres de terre irriguée. Avant l'organisation de ces districts d'irrigation, il y avait eu des projets d'irrigation encore plus importants de la compagnie de chemin de fer Pacifique Canadien, à Lethbridge, et à l'est de Calgary, et le projet partiellement terminé de la "Canada Land and Irrigation Company" située au nord-est de Medecine Hat.

Ainsi donc, lorsque l'on jette un coup d'oeil sur l'histoire du sud de l'Alberta depuis que la station de Lethbridge a été établie, on voit qu'une transition s'est produite c'est-à-dire que l'élevage des animaux de race pure, dans les conditions de libre parcours, a graduellement été supplanté par la culture du grain, et que cette transition a été accompagnée d'un très grand développement de l'irrigation. L'étendue de terre sur laquelle les travaux d'irrigation ont été érigés et que l'on peut irriguer actuellement dans le sud de l'Alberta est de 1,138,000 d'acres.

Sur la partie irriguée de la station, nous avons fait des recherches sur les problèmes qui se rattachent à la culture irriguée. Quelques-uns de ces problèmes étaient la façon de préparer la terre, le bon emploi de l'eau d'irrigation, et la détermination des meilleures récoltes à cultiver. Nous avons démontré que la luzerne a la faculté d'enrichir le sol pour les autres récoltes et qu'il convient d'en faire la récolte principale de la ferme. Nous avons fait régulièrement des essais d'alimentation de boeufs et d'agneaux en hiver pour démontrer les rendements lucratifs que l'on peut obtenir en utilisant le foin de cette manière. Nous avons donné beaucoup d'attention aux expériences portant sur l'horticulture. Les possibilités de la culture commerciale des petits fruits et des légumes potagers ont été établies, et le développement des abords des bâtiments de la ferme fournit un exemple concret de la façon dont on peut embellir les bâtiments par la culture des arbres, des arbrisseaux et des fleurs.

Bétail

Les travaux sur le bétail, qui comprennent quelque neuf expériences, se sont bornés principalement à des essais sur l'alimentation en hiver des boeufs et des agneaux. Nous n'avons pas pu nourrir les bestiaux sur la ferme en été, parce que toute l'étendue de la terre, aussi bien sur la ferme sèche que sur la ferme irriguée, était occupée par des parcelles expérimentales.

CHEVAUX.—Nous avons habituellement environ 25 chevaux, gardés principalement pour le travail. Nous n'avons pas encore fait de travaux de reproduction, mais quelques juments métisses nous ont donné de beaux chevaux de travail. Il a été clairement démontré que la luzerne donne un foin satisfaisant pour les chevaux de ferme soumis au gros travail et que le préjugé qu'entretenaient certains éleveurs contre cet aliment n'est pas bien fondé.

ESSAIS D'ALIMENTATION DE BOEUFS.—Dans un nouveau district irrigué, le mode d'emploi de la luzerne est toujours un problème important. Vaut-il mieux garder des bestiaux sur la ferme pour la consommer ou la mettre en bales et l'expédier? Cette question a été jusqu'ici l'objet principal de nos recherches. La luzerne est le seul gros fourrage que nous ayons cultivé mais nous l'avons comparée seule et en combinaison avec les racines, les gerbes d'avoine, la paille

d'avoine coupée, le fourrage de maïs, l'ensilage de maïs et l'ensilage de tournesols. Les résultats des essais d'alimentation entrepris jusqu'à date indiquent ce qui suit:

(1) La luzerne donnée aux boeufs rapporte plus par la vente des animaux sur pied que lorsqu'elle est mise en balles et expédiée.

(2) La luzerne peut être donnée seule ou en combinaison avec les autres aliments que l'on trouve généralement sur la ferme irriguée.

(3) L'emploi de la paille d'avoine est avantageux lorsque cette paille est hachée et donnée avec de la luzerne hachée.

(4) La luzerne seule n'engraisse pas et il est nécessaire de donner une quantité généreuse de grain pendant la période de finissage.

MOUTONS.—Nous avons sur cette station quelque 900 brebis métisses Merinos. Le but que nous nous proposons en gardant un troupeau aussi nombreux est de voir si les producteurs de luzerne, établis sur des terres irriguées, peuvent garder de bons troupeaux de moutons sur la ferme et se servir, comme pacage d'été, de la réserve forestière des Montagnes Rocheuses, qui n'est pas loin de là. Cette expérience ne dure pas depuis assez longtemps pour que nous puissions dire d'une façon précise si l'élevage des moutons, pratiqué de cette manière, rapporte parce que le transport par chemin de fer, aller et retour, à la réserve forestière, coûte très cher.

Nous faisons aussi quelques recherches sur la reproduction. Notre objet principal est d'obtenir une espèce de moutons d'un meilleur type à viande que le Mérino, tout en ayant une toison serrée, de bonne qualité, et suffisamment des caractères du Mérino pour faire de bons moutons de prairie. Nous avons pour cela croisé le bélier Rambouillet avec la brebis Lincoln, et le bélier Lincoln avec la brebis Rambouillet et la progéniture a été croisée avec le Corriedale. Ces travaux n'ont pas encore été conduits assez longtemps pour que nous puissions en tirer des conclusions.

ESSAIS D'ENGRAISSEMENT DE MOUTONS.—Ces essais d'alimentation durent depuis un certain nombre d'années; nous nous servons de luzerne comme fourrage principal, jointe aux autres aliments que l'on peut obtenir sur la terre irriguée. Les recherches exécutées jusqu'à date donnent lieu aux conclusions que voici:

(1) Il est avantageux de faire pacager et d'engraisser les agneaux sur le chaume, en automne et en hiver.

(2) Il est plus avantageux de donner la luzerne aux animaux d'engrais que de la mettre en balles et l'expédier en dehors de la ferme.

(3) Il est peu probable que l'on cultive des racines pour l'engraissement des agneaux de prairie, parce que leur culture coûte cher lorsqu'elles sont données comme supplément en plus de la luzerne. On peut obtenir une augmentation de poids un peu plus élevée que lorsque la luzerne est donnée comme le seul gros fourrage. Les racines sont donc utiles comme supplément.

(4) Lorsqu'on donnait une ration de deux tiers de luzerne et d'un tiers de gerbes d'avoine, les agneaux mangent plus de gros fourrage et font une plus forte augmentation de poids que lorsqu'ils n'ont que de la luzerne.

(5) Les criblures (aliments à bétail No 1) sont un bon succédané pour le grain. Lorsqu'on ne donnait que la luzerne comme fourrage, nous avons trouvé qu'il fallait 105.9 livres de criblures pour équivaloir à 100 livres de grain (parties égales d'orge et d'avoine) c'est-à-dire que les criblures renettoyées sont de 94.4 pour cent aussi utiles que le grain.

(6) Les criblures, en raison de leur bas prix, produisent une augmentation de poids qui revient meilleur marché que le grain.

(7) Pour bien engraisser les agneaux, il est nécessaire de donner du grain avec la luzerne.

(8) La seule protection nécessaire pour l'engraissement des agneaux est l'abri contre les vents et un endroit sec pour dormir.

Horticulture

(Comprenant 73 projets)

Au printemps de 1908 nous avons planté dans le verger irrigué vingt-six variétés différentes de pommiers réguliers et de pommetiers, et 12 variétés de pommiers hybrides et, dans le verger non irrigué, 68 pommiers réguliers et pommetiers et 17 variétés de pommiers hybrides. Tous ces arbres sont venus assez bien pendant quelques années, et la plupart d'entre eux ont rapporté, mais il n'en reste aucun actuellement, à l'exception des pommiers hybrides. Ces variétés sont le résultat de travaux exécutés par feu le Dr Wm. Saunders, premier directeur des fermes expérimentales, qui avait croisé le pommier indigène de Russie (*Pyrus baccata*) avec quelques-uns des pommiers des variétés régulières. Les arbres paraissaient être rustiques et rapportaient abondamment, mais leur valeur commerciale est douteuse à cause de la petite grosseur des fruits.

Au printemps de 1909 nous avons planté, sur terre sèche et sur terre irriguée, des plantations permanentes de gadeliers à fruits noirs, blancs et rouges, de framboisiers et de grosseilliers. Tous les gadeliers ont été trouvés très prolifiques et rustiques. Beaucoup des groseilliers plantés sont morts. Les framboisiers ont bien poussé et ont bien rapporté, mais nous avons trouvé qu'il était nécessaire de courber les tiges et de les recouvrir de terre en automne, avant que l'hiver ne s'établisse.

Les fraisiers se sont montrés bien adaptés aux conditions de l'Alberta. C'est une culture qui rapporte bien dans les conditions d'irrigation.

Parmi les pruniers, il n'y a que les plus rustiques qui ont réussi et aucune variété d'une réelle valeur commerciale n'a encore été découverte jusqu'ici. Dans le jardin potager nous avons donné beaucoup d'attention à l'essai de variétés convenables. Nous avons effectué avec succès des expériences sur les modes de culture.

L'un peut-être des résultats les plus frappants à signaler est le fait que nous avons démontré qu'il est possible d'obtenir une pousse rapide et satisfaisante des arbres plantés pour la formation de brise-vents. C'est là un détail important dans un pays qui est absolument dépourvu d'arbres.

Grande culture

Il ne pleut pas beaucoup dans le sud de l'Alberta, et c'est pourquoi il importe de donner une attention toute spéciale à la culture de la terre sèche, c'est-à-dire non irriguée, pour en obtenir les meilleurs rendements. Il reste encore beaucoup à apprendre à ce sujet, mais on peut dire d'une façon générale qu'un cultivateur doit tenir au moins un tiers de sa terre en jachère d'été tous les ans. L'objet principal est de conserver l'humidité. L'année où la terre est en jachère, la pluie a l'occasion de descendre jusqu'au sous-sol. Aucune partie de cette eau n'est employée pour alimenter la végétation et elle forme ainsi un réservoir où la récolte peut puiser pendant une période de sécheresse la saison suivante.

L'emploi de plantes binées comme succédanées pour la jachère d'été est un sujet qui reçoit beaucoup d'attention. C'est là une pratique des plus satisfaisantes dans les localités où il ne tombe pas beaucoup de pluie, mais à Lethbridge nous avons constaté qu'en une saison sèche, les céréales ne donnent pas d'aussi bons rendements lorsqu'elles suivent une plante binée que lorsqu'elles sont se-

nées sur jachère d'été. Dans une saison où la hauteur de pluie est un peu plus abondante, la quantité de grain obtenue est aussi bonne avec un traitement qu'avec l'autre.

La question du foin est peut-être l'un des problèmes les plus troublants que comporte la culture sur terre non irriguée, car il est impossible, avec une récolte vivace, d'introduire une jachère d'été tous les trois ans pour stimuler la pousse par l'addition d'humidité au sol.

Assolements (terre sèche)

La nécessité de l'introduction d'une jachère d'été fait qu'il est nécessaire de trouver des assolements qui peuvent s'adapter à une terre sèche. Pour nous renseigner sur ce sujet, nous avons inauguré, au printemps de 1911, un certain nombre d'assolements dont voici l'analyse:

Assolement "B" (Deux ans).—Première année, jachère d'été; deuxième année, grain, blé.

Assolement "C" (Trois ans).—Première année, jachère d'été; deuxième année, grain, blé; troisième année, grain, blé et gros grains.

Assolement "T" (Dix ans).—Première année, jachère d'été; deuxième année, blé; troisième année, avoine ou orge; quatrième année, jachère d'été en mai, ensemencée de luzerne tard en juin, en rangées à 35 pouces d'espacement; cinquième année, luzerne pour le foin ou pour la semence; sixième année, luzerne pour le foin ou pour la semence; septième année, luzerne pour le foin ou la semence; huitième année, jachère d'été; neuvième année, récoltes sarclées; dixième année, blé—fumier appliqué au chaume.

Assolement "M" (Six ans).—Première année, jachère d'été; deuxième année, blé; troisième année, gros grain, fumier sur chaume en automne; quatrième année, jachère d'été; cinquième année, pois et avoine pour le foin; sixième année, orge ou avoine.

Assolement "S" (Neuf ans).—Première année, jachère d'été; deuxième année, plantes sarclées; troisième année, blé; quatrième année, jachère d'été; cinquième année, blé; sixième année, gros grains; septième année, jachère d'été; huitième année, pois et avoine pour le foin—ensemencés de seigle en automne; neuvième année, pacage de seigle.

Assolements (terre irriguée)

Trois assolements ont été établis sur la ferme irriguée et tous se sont montrés satisfaisants. La question de trouver un assolement satisfaisant pour une terre irriguée est beaucoup plus simple que sur terre sèche, car on peut cultiver presque toutes les récoltes adaptées à un climat tempéré. La luzerne est employée à la base de chacun de ces assolements irrigués, car cette plante fournit une abondance d'excellent fourrage pour le bétail; elle rend au sol de la matière organique et de l'azote qui provoquent une augmentation de rendement dans la récolte qui suit, et elle est utile pour la destruction des mauvaises herbes.

Assolement "U" (Dix ans).—Première année, luzerne; deuxième année, luzerne; troisième année, luzerne; quatrième année, luzerne; cinquième année, luzerne; sixième année, luzerne, fumée avant l'automne; septième année, plante sarclée; huitième année, blé; neuvième année, avoine; dixième année, orge, ensemencée de luzerne.

Assolement "V" (Luzerne continuellement).—Ce champ a été ensemencé en luzerne en 1909. Nous voulions voir quelle serait la durée probable d'une luzernière dans des conditions favorables et pour la production du foin tous les ans.

Assolement "X" (Quinze ans).—Premières dix années, luzerne; onzième année, orge; douzième année, maïs; treizième année, blé; quatorzième année, avoine; quinzième année, pois.

Ce qui précède est en réalité un assolement dans un assolement. Au lieu de labourer un champ en luzerne tous les ans et d'en ensemencer un tous les ans, on laboure une fois tous les cinq ans. Cinq champs sont labourés à la fois et mis en céréales et en plantes sarclées, tandis que les champs qui ont porté ces récoltes sont ensemencés de luzerne. La céréale et les plantes sarclées sont employées comme un assolement de cinq ans.

Essais d'irrigation

(Dix projets)

Nous faisons actuellement des recherches à la station pour trouver la bonne façon d'employer l'eau d'irrigation. Le but de ces expériences est de nous renseigner sur les points suivants:

1. A quelle phase du développement des récoltes la première irrigation et les irrigations suivantes de la saison devraient être appliquées.
2. Quelle est la proportion d'humidité contenue dans le sol lorsque les récoltes ont besoin d'irrigation.
3. Nombre d'irrigations nécessaires pour les différentes récoltes.
4. Valeur de l'irrigation d'automne.
5. La plus grande profondeur de l'eau par application pour le sol sur cette station.
6. Avantage que présente la culture du foin et des céréales après l'irrigation.
7. Comparaison des données obtenues, afin de trouver le moyen de diminuer le volume d'eau nécessaire en juin et juillet.

On aborde ce problème de deux façons: (*a*) en tenant soigneusement compte de l'irrigation exigée par les récoltes générales de la ferme et en mesurant toute l'eau employée sur la ferme. (*b*) En appliquant des quantités définies d'eau sur les parcelles bien préparées, à différentes phases de la végétation des plantes. Le blé de printemps, la luzerne, le mil, le brome, les mélanges d'herbes à pacage, les tournesols et les pommes de terre sont les récoltes comprises dans les essais en parcelles. Chacune de ces récoltes reçoit de l'eau à une ou à plusieurs phases de la croissance, par exemple, le blé est irrigué à l'apparition de la première feuille, lorsqu'il a cinq feuilles, lorsque la graine se forme, lorsqu'il est en fleurs et lorsque le grain est à l'état pâteux mou. On applique 2, 3, 4 à 5 pouces d'eau par irrigation aux plantes binées et 4, 6 et 8 pouces aux céréales, à la luzerne et aux graminées fourragères.

Humidité du sol

Comme le but que l'on se propose en irrigant est d'augmenter la quantité d'eau que renferme le sol nous avons fait des déterminations soigneuses de l'humidité du sol en faisant ces essais d'irrigation. On prélève des échantillons et on fait la détermination d'humidité de chaque pied séparé de sol, à une profondeur de six pieds, avant et après chaque irrigation, en autant de fois que l'on juge nécessaire. Cette phase des investigations nous fournit des données très intéressantes, qui promettent d'avoir une valeur considérable touchant la quantité d'eau que renferme le sol, la quantité d'eau qui peut être appliquée en toute sûreté, la quantité d'eau tirée du sol par différentes récoltes à différentes phases de leur développement et des problèmes de ce genre.

Plantes fourragères

(Vingt projets)

On fait des essais de variétés sur le blé d'Inde, les tournesols et les racines, sur terre sèche et irriguée. On fait l'essai des mêmes variétés de racines avec de la graine achetée chez un certain nombre de grainetiers, pour déterminer la pureté de la graine fournie. Nous avons fait l'essai d'un grand nombre de variétés et d'espèces de graminées fourragères et de légumineuses pour trouver, s'il est possible, une récolte vivace satisfaisante, à foin et à pacage, pour la terre sèche, et pour trouver les variétés de mélanges qui conviennent le mieux pour les pacages irrigués. Comme plante à foin pour terre irriguée, la luzerne occupe un catégorie par elle-même. C'est pourquoi, en tout temps, nous avons donné une attention soigneuse à cette récolte, pour trouver les espèces les plus rustiques et les plus productives. La question de la production de la semence est aussi l'objet de la plus grande attention.

Céréales

(Quatorze projets)

Nous faisons tous les ans l'essai de variétés régulières de différentes céréales sur terre sèche et sur terre irriguée. Nous produisons autant que possible des quantités considérables des meilleures espèces pour en distribuer la semence aux cultivateurs. Le grain est à peu près la seule récolte que l'on cultive sur les fermes non irriguées de ce district, mais il ne nous a pas été difficile de nous procurer de bonnes variétés, car notre saison, contrairement à certaines autres parties du Nord-Ouest, est assez longue pour que presque toutes les variétés généralement cultivées puissent mûrir. Les recherches sur les céréales portaient principalement sur l'essai de quelques-unes des meilleures variétés. La majeure partie des travaux qui affectent la culture du grain ont porté sur la culture; c'est à cause de la difficulté que nous éprouvions d'obtenir des récoltes satisfaisantes avec la faible hauteur de pluie que nous recevons.

Volailles

(Douze projets)

Nous ne gardons qu'une race sur la station, la Plymouth Rock barrée. Depuis plusieurs années, nous faisons un élevage pédigré bien conduit, nous avons obtenu une basse-cour d'excellentes poules d'utilité, ayant un bon record de ponte. La production moyenne de toutes les poulettes conservées en 1922-23 a été de 200 oeufs par oiseau; un groupe de cinquante a donné une moyenne de 211.5 oeufs, et vingt oiseaux, entrés au concours de ponte de l'Alberta, ont produit en moyenne 229 oeufs par tête. Une poule a produit 315 oeufs dans son année de ponte et 302 dans l'année du concours.

Nous avons l'habitude sur la station de fournir des oeufs d'incubation et des cochets venant d'espèces bonnes pondeuses aux cultivateurs et à d'autres dans le but d'accroître la ponte des volailles dans la province. Des centaines d'aviculteurs ont reçu des poules de cette façon, et tous, presque invariablement, signalent une augmentation de la ponte, grâce à cette introduction de sang de bonnes pondeuses.

Outre ces travaux de reproduction, nous essayons également de trouver les meilleures méthodes de traitement du troupeau, suivant les conditions locales de climat. Une des principales difficultés que nous éprouvons dans cette localité est d'obtenir une éclosion satisfaisante dans nos incubateurs. Nous avons essayé plusieurs sortes d'incubateurs, mais aucun n'a donné jusqu'ici entière satisfaction quoiqu'ils aient été conduits suivant les instructions des fabricants. Différents modes de conduite ont été essayés, et l'application d'humidité en quantité voulue est un moyen qui donne actuellement beaucoup d'espoir.

Concours de ponte de l'Alberta.—Le concours de ponte de l'Alberta a été commencé sur la station de Lethbridge le 1er novembre 1919 et répété tous les ans depuis. Le nombre des entrées reçues et l'accroissement de la production annuelle montrent que l'intérêt apporté à ce concours augmente et que la qualité des oiseaux fournis s'améliore. Le nombre des parquets entrés pour chacune des cinq premières années, sans comprendre les parquets de la station expérimentale, était le suivant: 11, 20, 19, 22, 27, et la production moyenne par oiseau et par année était la suivante: 122, 128, 131, 168.

Abeilles

(Quatre projets)

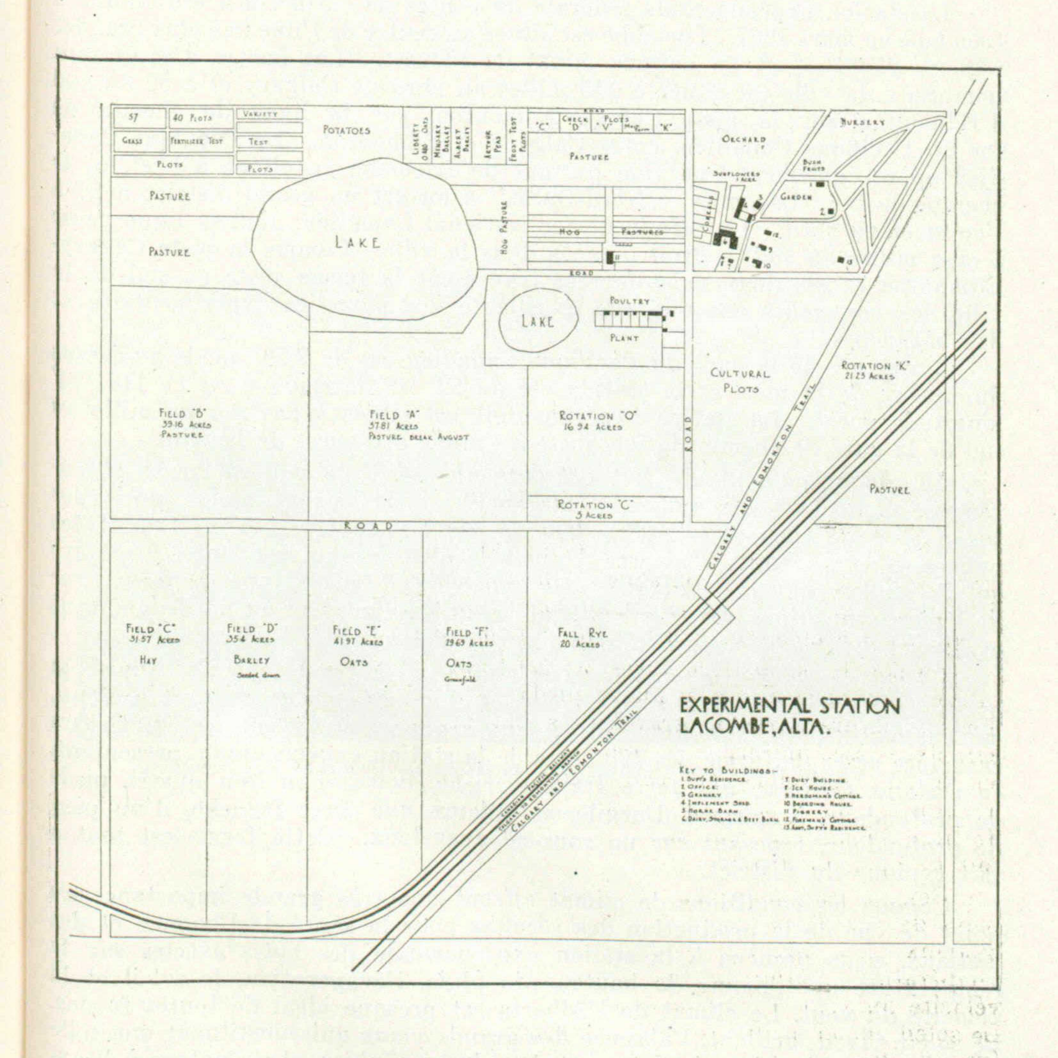
Nous avons gardé des abeilles sur cette station pendant un certain nombre d'années, le but principal de nos recherches était de déterminer les ressources que présente cette industrie dans le sud de l'Alberta, et de trouver de bons moyens de conserver les abeilles dans notre climat variable et souvent rigoureux pendant l'hiver. Nous savons aujourd'hui que l'on peut compter obtenir un gros rendement annuel d'excellent miel et que l'on peut hiverner les abeilles dehors avec succès dans les caisses d'emballage, évitant ainsi la nécessité de construire des caves coûteuses ou d'autres quartiers d'hiver élaborés. Grâce aux travaux exécutés sur la station, l'industrie prend rapidement une grande importance dans les régions à luzerne des sections irriguées de la province. Pour tenir tête au développement rapide de l'apiculture, nous prenons actuellement des dispositions pour élargir la portée de nos recherches.

Extension et publicité

Outre le rapport annuel de la station, que nous envoyons à tous les intéressés, et les bulletins et les articles de presse, nous communiquons aux cultivateurs, par différents moyens, les résultats de toutes les recherches expérimentales conduites sur la station. Le régisseur et différents membres du personnel portent la parole aux réunions de cultivateurs. Ils présentent des étalages aux expositions d'agriculture, ils répondent à de nombreuses demandes de renseignements, et des centaines de cultivateurs visitent la station, non seulement en des occasions spéciales lorsqu'un programme est pourvu, mais en d'autres occasions pendant la saison.

Stations de démonstrations

Les travaux des stations de démonstrations de la province de l'Alberta ont été commencés en 1915. Il y a actuellement douze stations de ce genre dans la province, toutes sous la surveillance générale du régisseur de la station expérimentale de Lethbridge. Nous nous sommes déjà procuré quelques renseignements utiles sur les assolements, les systèmes de culture, les variétés qui conviennent le mieux pour les différents genres de culture dans les localités où ces stations sont conduites.


EXPERIMENTAL STATION
LACOMBE, ALTA.
KEY TO BUILDINGS—
1 Supt's Residence.
2 Office.
3 Granary
4 Implement Shed.
5 Horse Barn
6 Dairy, Steer & Beef Barn.
7 Dairy Building.
8 Ice House.
9 Herdsman's Cottage.
10 Boarding House.
11 Piggery
12 Foreman's Cottage.
13 Asst. Supt's Residence.
57
40 Plots
Variety
Grass
Fertilizer Test
Test
Plots
Plots
Potatoes
Liberty Oats
Mensury Barley
Albert Barley
Arthur Peas
Frost Test Plots
Road
"C"
Check "D"
Plots "V"
"K"
Pasture
Pasture
Pasture
Lake
Hog Pasture
Hog
Pastures
Road
Lake
Poultry
Plant
Orchard
Nursery
Bush Fruits
Sunflowers 1 Acre
Corrals
Garden
Cultural Plots
Rotation "K" 21.25 Acres
Field "B" 39.16 Acres Pasture
Field "A" 37.81 Acres Pasture break August
Rotation "O" 16.94 Acres
Road
Rotation "C" 5 Acres
Pasture
Road
Calgary and Edmonton Trail
Field "C" 31.57 Acres Hay
Field "D" 35.4 Acres Barley Seeded down
Field "E" 41.97 Acres Oats
Field "F" 19.69 Acres Oats
Fall Rye 20 Acres
Canadian Pacific Railway
Calgary and Edmonton Trail

La station expérimentale du centre de l'Alberta

F. H. Reed, B.S.A., *Régisseur*

Histoire et description

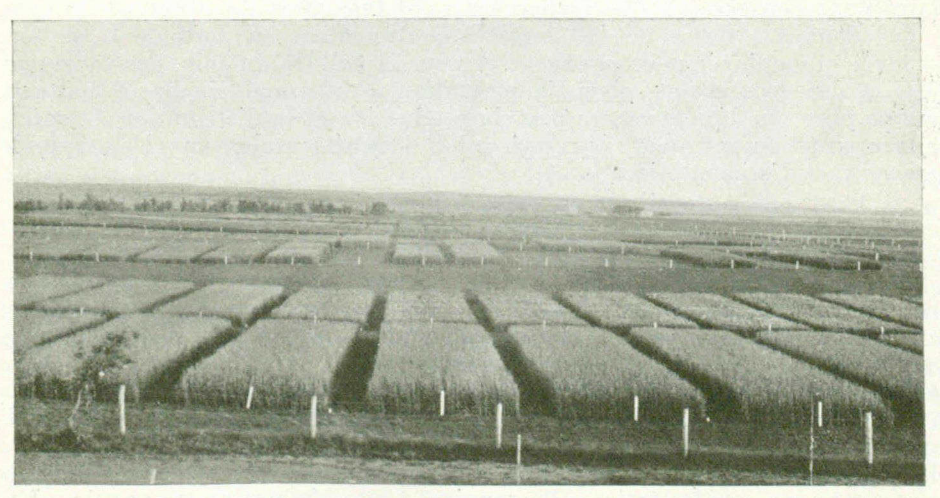
La station expérimentale fédérale du centre de l'Alberta a été établie à Lacombe en mars 1907. Lacombe est située au centre de l'une des plus grandes régions d'élevage et de culture mixte de l'Ouest. Les modes d'accès sont nombreux, la ville est située à 115 milles au nord de Calgary et à 80 au sud d'Edmonton sur la piste Calgary-Edmonton, sur la ligne de chemin de fer du Pacifique Canadien, entre Calgary et Edmonton. Le Pacifique Canadien opère également une voie partant de Lacombe en allant à l'est, et le chemin de fer "Lacombe et Nord-Ouest" a ouvert un grand district neuf à l'ouest et au nord. Le chemin de fer National Canadien, dont la ligne passe à cinq milles au sud, a droit d'accès dans la ville. Comme la piste Cagary-Edmonton et ces deux voies ferrées traversent la ferme juste au sud de la ville, les voyageurs ont une vue excellente des parcelles expérimentales et des bâtiments.

L'altitude de la gare du Pacifique Canadien est de 2,795 pieds au-dessus du niveau de la mer, et la station est de 52° 28′ latitude nord et 113° 44′ longitude ouest. La station expérimentale est située à environ un mille au sud de la gare de chemin de fer, juste à l'angle sud-ouest de la ville.

La topographie du district présente une série de vallées larges et ouvertes. Vers l'est ces vallées s'élargissent et deviennent moins profondes jusqu'à ce qu'elles aboutissent dans la prairie ouverte. Vers l'ouest les vallées se rétrécissent et la terre devient de plus en plus accidentée à mesure qu'elle s'élève vers la montagne. On rencontre le même type de pays, avec de légères variations, en allant au sud jusqu'à Calgary et au nord dans tout le district d'Edmonton, et il constitue la zone des parcs de l'Alberta.

Le sol de ce district varie, ici sablonneux, là franc, chocolat foncé, la profondeur varie de un à quatre pieds, et il repose sur un sous-sol profond, dont la nature varie de graveleux à une argile raide. Tout en étant d'un caractère assez uniforme, les 490 acres de la station expérimentale présentent, en certains endroits, une terre franche, riche, noire, d'environ quatre pieds de profondeur, à sous-sol d'argile, et ailleurs une terre franche, d'un pied de profondeur, reposant sur un sous-sol graveleux. Cette ferme est tout à fait typique du district.

Comme les conditions de climat offrent une très grande importance au point de vue de la production des récoltes pour la santé de l'homme et des bestiaux, nous prenons à la station expérimentale des notes exactes sur la température quotidienne, la hauteur de pluie, l'évaporation, le soleil et la vélocité du vent. Le climat de l'Alberta est presque idéal de toutes façons. Le soleil chaud, brillant, l'absence des grands vents qui constituent une telle épreuve dans bien des districts sont des plus agréables, et de nature à beaucoup encourager la production des récoltes. Il est vrai que les journées humides et nuageuses sont rares et que la hauteur moyenne de pluie n'a pas dépassé 17.03 pouces en ces quinze dernières années, mais la majeure partie de cette pluie tombe pendant la saison de végétation en juin, juillet et au commencement d'août. Elle est ainsi immédiatement disponible et généra-



Parcelles d'essais de culture—au nombre de 480. Station expérimentale, Lacombe, Alberta.

lement tout à fait suffisante pour stimuler une pousse luxuriante des plantes. Les mois de juin, juillet et août sont les mois les plus humides et aussi les plus chauds de l'année. Cette humidité et cette chaleur, jointes à la lumière du soleil à partir de trois heures du matin jusqu'à neuf heures du soir, occasionnent une végétation vigoureuse et très rapide. Une courte saison de végétation, un printemps tardif, les gelées précoces d'automne, les années sèches, présentent bien des problèmes de végétation mais ceux qui emploient de bonnes méthodes de culture ne perdent jamais leurs récoltes dans le district de Lacombe.

La température d'hiver dans le centre de l'Alberta est modifiée par le vent Chinook, un vent chaud qui vient du sud de la province. Sans être assez chauds pour faire disparaître la neige, ces vents exercent cependant une influence considérable sur le climat, sur une distance considérable à l'est des Montagnes Rocheuses. Il est rare que le thermomètre tombe plus bas que 20° au-dessous de zéro, et quoique la température descende parfois jusqu'à 40° au-dessous de zéro, ces froids excessifs sont de courte durée et sont toujours accompagnés de journées ensoleillées.

La ferme de la station couvre environ 490 acres. Toute cette terre est maintenant consacrée à des recherches expérimentales de différents genres, et une deuxième ferme de 480 acres, à quatre milles au nord de la station, est louée et employée pour le pacage et pour la culture du foin, des fourrages verts et des gros grains, pour l'alimentation d'un grand nombre d'animaux de race pure que l'on conserve pour la production et la distribution de sujets de reproduction, et pour des recherches expérimentales sur l'élevage, le logement et l'alimentation:

Grande culture

Lorsque cette station a été établie en 1907, les colons qui arrivaient en grand nombre pour s'établir dans le pays s'adressaient à la "ferme du Gouvernement" pour avoir des renseignements. L'objet de nos recherches était d'aider les cultivateurs à résoudre les nombreux problèmes d'un pays neuf, qui sortait de la phase des concessions et des ranches pour entrer dans la phase de la culture exclusive du grain, et plus tard dans un type d'exploitation mixte, hautement développé, comportant l'élevage d'un grand nombre d'animaux de race pure. Comme une partie de la terre est en culture depuis trente et un ans sur la station, elle convient tout spécialement pour cela. Les premières recherches avaient pour but de déterminer les variétés de blé, d'avoine et d'orge qui sont les meilleures pour ce district. Il fallait ensuite trouver les systèmes de culture susceptibles de conserver l'humidité, la fertilité du sol, de maîtriser les mauvaises herbes et de produire des récoltes avantageuses. La troisième phase était de développer les assolements qui, tout en maintenant une récolte marchande de grain, pourvoyaient aux plantes à pacage et à fourrrage et à la production de gros grains pour l'alimentation d'animaux de boucherie, de vaches laitières, de moutons et de porcs. En 1911, nous avons entrepris une longue série d'essais de culture, et notamment l'essai de nombreux systèmes de traitement du chaume, le traitement de la jachère d'été, les profondeurs du labour, l'application de fumier, les dates et les profondeurs des semailles, les quantités de semence, les façons de semer la graine d'herbe et de labourer le gazon et la culture de plantes-racines et de plantes à ensilage. Ces expériences ont duré neuf années, et les résultats qu'elles ont donnés nous ont permis de fournir des renseignements très utiles aux colons anciens et nouveaux.

En 1921, nous avons entrepris une nouvelle série d'essais de culture, basée sur les résultats des expériences précédentes et destinée à couvrir quel-

ques-uns des problèmes les plus importants comme les tourbillons de poussière, succédanés de la jachère d'été, culture du grain par groupes de rangées, etc. Ce travail exige 18 acres, qui sont divisés en 480 parcelles. En 1911, nous avons entrepris une série de quatre assolements. Deux de ces assolements étaient pour la culture exclusive du grain, les deux autres contenaient des plantes à pacage et à fourrage. En 1922, nous avons ajouté neuf autres assolements couvrant des problèmes beaucoup plus étendus, notamment la culture du mélilot, annuel et bisannuel, la place du seigle d'automne dans la culture, la culture du grain en rangées binées, les systèmes de culture et de contrôle de la luzerne et du brome inerme, et la production économique des fourrages verts, des plantes à ensilage et des racines. Les treize assolements actuellement à l'essai exigent 253 acres divisés en 52 petits champs. Nous avons tenu des notes exactes complètes de tous les détails entrant dans le prix de revient de tous ces assolements: la semence, le loyer de la terre, l'énergie chevaline, la main-d'ouvre, la dépréciation des machines et la perte de la fertilité du sol, autant que l'on peut les obtenir sur les parcelles témoins. Dans les 480 parcelles en culture et les 52 blocs d'assolement, 45 expériences distinctes sur la culture du sol sont en cours.

Céréales

Les résultats négatifs sont souvent presqu'aussi utiles que les résultats positifs dans les recherches expérimentales. Dans la culture des céréales, nous nous proposions de trouver les variétés de blé, d'avoine, d'orge et de pois qui conviennent le mieux pour les conditions de sol et de climat du centre de l'Alberta. En ce faisant nous avons trouvé que beaucoup de variétés, qui rapportent beaucoup dans d'autres districts, ne conviennent nullement pour le centre de l'Alberta et qu'elles n'y donnent aucune récolte. Nous avons constaté également que quelques-unes des variétés les plus anciennes sont singulièrement bien adaptées à ces conditions. Les travaux les plus utiles peut-être, en ce qui concerne les céréales, ont été l'essai et l'introduction de nouvelles variétés de grain produites par le céréaliste du Dominion. Il y a parmi ces variétés, les blés Marquis, Rubis et Prélude, une sélection de l'avoine Bannière, Ottawa 49, et l'orge Bearer. Un nouveau blé hybride, appelé Producer, Ottawa 197, qui sera offert à la distribution dans quelques années, a produit, au cours d'une période de cinq années, des rendements beaucoup plus élevés que le Marquis, et il exige environ trois jours de moins que ce dernier pour arriver à maturité. Le Garnet, Ottawa 652, est l'une des nouvelles variétés de blé qui ont le plus d'avenir, et tout fait prévoir qu'il se montrera un rival sérieux du Rubis, Ottawa 623, dans les districts qui exigent une variété très précoce. Il met de deux à quatre jours de moins à mûrir que le Rubis, et il a produit six boisseaux de plus par acre, comme moyenne de quatre ans. Pour les districts où la production de l'orge n'est pas restreinte par les gelées précoces d'automne, on peut recommander l'orge Bearer, Ottawa 475, qui est l'espèce la plus productive à l'essai, à l'exception d'une variété qui ne convient pas très bien. Depuis que la station a été établie, en 1907, cinquante-cinq variétés de blé de printemps, soixante-cinq variétés d'avoine, soixante-dix variétés d'orge et vingt-cinq variétés de pois de grande culture ont été cultivées sur les parcelles des variétés. Quelques-unes de ces variétés se sont montrées spécialement bien adaptées aux conditions du district et se sont distinguées par leur rendement, mais beaucoup d'autres se sont montrées très mauvaises et ont été rejetées. Il y a maintenant quelque quinze projets à l'essai sur les céréales, notamment des travaux sur la culture améliorante des plantes et la sélection de nouvelles espèces ou variétés. La production de grain de semence enregistrée est également l'objet d'une attention spéciale.

Plantes fourragères

Comme la station se trouve dans un grand district à bétail, la production des plantes fourragères est une recherche importante. Il y a actuellement vingt-neuf projets à l'étude, et notamment l'essai de vingt-cinq espèces de ray-grass de l'Ouest, quatre de mil (fléole), quinze de trèfle rouge, cinq de trèfle blanc de Hollande, cinq de mélilot et huit de luzerne. Ces graminées et ces trèfles sont cultivés seuls et en combinaisons avec le brome inerme, l'agrostide et d'autres graminées et sont comparés entre eux pour la production du foin et comme pacage. La production de plantes à ensilage est très importante, et dans ce but huit variétés de tournesols et quatorze variétés de blé d'Inde sont à l'essai. Nous les cultivons pour les comparer à différentes variétés d'avoine pour l'ensilage. Nous faisons également l'essai d'un grand nombre de variétés de rutabagas, de carottes de grande culture, de betteraves fourragères et de betteraves à sucre. Nous employons autant que possible de la semence produite sur la ferme, en comparaison avec de la semence commerciale, et la semence produite sur la ferme a toujours, sans exception, donné les meilleurs résultats. Dans toutes ces recherches, nous trouvons que si certaines espèces et variétés conviennent pour les conditions du centre de l'Alberta, beaucoup sont tout à fait inutiles, et cependant toutes ces espèces et variétés se trouvent sur le marché jusqu'à un certain point. Comme il est très important d'employer une variété de tournesols qui mûrit de bonne heure et qui donne un gros tonnage, nous avons entrepris des travaux de sélection sur quelque cent trente espèces. La différence entre les espèces est très marquée dans la plupart des cas.

Horticulture

Lorsque la station a été établie, nous avons planté des avenues et des brise-vents d'ormes, de frênes et d'érables du Manitoba, et autour des jardins, des haies de saules à feuilles de laurier et de caragans. Sur la pelouse principale quelque soixante-dix espèces différentes d'arbres et d'arbustes d'ornement ont été plantés en petits bosquets. Ils se sont bien développés pendant cet intervalle de seize années; aujourd'hui, avec les bordures de fleurs vivaces et annuelles qui ont été ajoutées depuis, ils donnent à ces terrains une superbe apparence qui mérite bien la visite du public.

Le but des recherches sur l'horticulture a été de découvrir les variétés d'arbres, de fleurs et d'arbustes d'ornement, les variétés de légumes potagers, les variétés d'arbres et d'arbustes fruitiers qui conviennent le mieux pour le centre de l'Alberta, et de développer les meilleurs systèmes de culture. Il a été bien démontré qu'aucune partie du Canada peut-être ne peut produire des légumes et des petits fruits de meilleure qualité, et que tous les cultivateurs peuvent, avec un peu de soin et d'effort, avoir un bon jardin de ferme et une maison attrayante. Tous les légumes communs viennent bien dans ce sol et ce climat. Les gadeliers à fruits rouges et noirs, les groseilliers et framboisiers donnent de grosses récoltes de fruits excellents. Les fraisiers réussissent très bien. Les groseilliers et les framboisiers demandent à être couverts de terre l'hiver et les fraisiers devraient être couverts de paille. On fait des essais de variétés, des systèmes de culture et de protection en hiver. L'arboretum contient la collection d'arbres et d'arbustes la plus ancienne et la plus considérable que l'on trouve au nord de Calgary et nous cherchons à mettre à l'essai toutes les fleurs annuelles et vivaces qui conviennent aux conditions du nord. A mesure que le pays se développe, les cultivateurs et les gens des villes construisent des maisons nouvelles et meilleures et se font des résidences permanentes. Les renseignements que la station expérimentale peut leur

fournir leur sont très utiles pour l'établissement de leurs pelouses et de leurs jardins.

La culture des arbres fruitiers n'a pas bien réussi jusqu'ici, quoique plusieurs centaines de pruniers, pommetiers, pommiers réguliers et pommiers hybrides, aient été plantés à différents intervalles. Quelques arbres des pommiers modèles et hybrides ont produit des fruits, mais après avoir rapporté tous sont morts l'hiver suivant. Les pommetiers et les pruniers se sont montrés plus rustiques, et il y en a actuellement quelques-uns dans le verger qui ont rapporté des fruits.

L'horticulture est l'une des divisions les plus importantes des travaux à la station et quarante-huit projets sont actuellement à l'étude.

Apiculture

Beaucoup de gens se sont occupés d'élever des abeilles en ces dernières années dans bien des parties de l'Alberta et c'est pourquoi nous avons donné plus d'attention que d'habitude aux quelques ruches d'abeilles qui se trouvaient sur la station, et nous en avons augmenté le nombre. Nous avons constaté que la production du miel dépend beaucoup de la température que l'on a pendant l'été. La majeure partie du nectar est butinée sur les fleurs sauvages et le miel est d'une très bonne qualité, mais il est nécessaire d'avoir de fréquentes ondées pour prolonger la période de floraison. Il n'est pas difficile d'hiverner des abeilles. Les ruches, mises dans une chambre, dans le soubassement du bureau, se sont conservées en très bon état, de même que celles qui avaient été mises dehors, dans une caisse, avec une enveloppe de six pouces de paille ou de ripes de planeur. En 1923 les treize colonies qui avaient été conservées l'hiver précédent ont produit une augmentation de dix colonies et ont donné une production moyenne de 93 livres de miel extrait par colonie. Vingt-trois colonies ont été mises en quartiers d'hiver. Nous faisons actuellement des expériences sur le contrôle de l'essaimage, l'hivernement et les dimensions des cadres.

Volailles

Les volailles reçoivent de plus en plus l'attention dans le centre de l'Alberta, car on trouve qu'elles sont une branche avantageuse de l'industrie agricole. Notre installation à la station se compose de huit bâtiments, sans compter les poulaillers-colonies. Il y a trois races: Wyandottes Blanches, Rocks Barrées et Rouges du Rhode Island à crête simple. Il y a aussi une petite bande d'oies d'Afrique et de canards Pékins. Presque tous les jeunes mâles sont vendus aux cultivateurs dans le district avoisinant. Outre les comparaisons de races, il se fait des expériences sur les méthodes d'incubation et d'élevage, les frais d'élevage et de production des oeufs, les sortes d'aliments et les modes d'alimentation et d'élevage des stocks pédigrés. Les bonnes productions d'oeufs données par des parquets et par des poules séparées ont démontré à maintes reprises que l'on peut obtenir une excellente ponte d'hiver en ce climat en n'employant que des aliments cultivés sur la ferme. On trouve que la chaleur artificielle est plutôt nuisible qu'utile; il suffit d'avoir des poulaillers en bois bien construits, sans courants d'air, mais bien ventilés par une façade de coton.

Gros bétail

Un fait aujourd'hui bien connu c'est que l'élevage des bestiaux est devenu une nécessité dans le système d'exploitation agricole du centre de l'Alberta. Depuis longtemps il est admis que le district de Lacombe, qui a

d'abondantes sources d'eau, dans ses lacs, ses marais et ses cours d'eau, d'excellents pacages et de bons abris dans ses bois et ses "bluffs", et une abondance de gros fourrages, sous forme de paille d'avoine, de foin sauvage et cultivé, de blé d'Inde, de tournesols et de racines, convient spécialement pour la culture mixte et la production du bétail. Pour toutes ces raisons les recherches sur l'exploitation animale sont l'une des branches les plus considérables et les plus importantes des travaux à la station expérimentale. Malheureusement, l'espace à notre disposition ne nous permet que d'indiquer sommairement le nombre et la sorte d'animaux que nous élevons et les essais complétés ou actuellement en cours.

Le premier travail sur les bestiaux à cette station était l'engraissement de boeufs de boucherie, qui ont été nourris pour la comparaison en groupes, dans les étables, les corrals, et abrités dans les bluffs ou les bois. Nous nous servions de fourrages cultivés sur la ferme, de foin de prairie, de fourrage vert, de paille d'avoine, de blé de qualité inférieure, orge et avoine. Nous avons constaté que cet engraissement est d'un bon rapport et ce sont les boeufs tenus dans les corrals qui nous ont donné les bénéfices les plus considérables.

Vaches laitières.—En 1911 nous avons acheté deux vaches Jerseys de race pure, mais ce n'est qu'en 1912, lorsque nous avons acheté un troupeau de 17 Holsteins de race pure et vingt Aberdeen Angus de race pure et que nous avons construit une vacherie et une bouverie, que nous avons pu commencer à entreprendre l'élevage améliorant du bétail. Nous avons commencé en même temps un essai de métissage améliorant, en nous servant, sur les vaches métisses, de taureaux laitiers de race pure. Au moyen de ces bêtes de souche, nous sommes parvenus à développer un troupeau par des accouplements et une sélection bien faits, si bien que notre troupeau Holstein laitier actuel est l'un des meilleurs et des plus uniformes dans l'Ouest. Les vaches combinent à un degré remarquable la taille, la race et l'aptitude à la production du lait. Toutes les vaches laitières de race pure sont soumises au contrôle du Livre d'or et du Livre du mérite, et beaucoup de très bonnes productions ont été obtenues. Une vache adulte de souche "May Echo Lady" a produit, en 365 jours, 21,885 livres de lait; les plus jeunes vaches élevées sur cette station ont fait dernièrement les meilleures productions. Au moment où nous écrivons ces lignes, le championnat de la production à l'âge de deux ans, pour les provinces des Prairies, est tenu par L. E. S. Nina Alcartra qui a produit, en 365 jours, 18,184.8 livres de lait et 676 livres de beurre. Sa collègue d'étable a, à l'âge de deux ans, le championnat de la production du beurre, des provinces des Prairies, et s'est inscrite au Livre d'or avec 17,718 livres de lait et 780 livres de beurre en 365 jours. Plusieurs autres bonnes productions ont été obtenues dernièrement, et la production moyenne des treize vaches Holsteins qui ont complété leur période de lactation a été de 15,667 livres de lait et 625 livres de beurre en 1922. Six Holsteins métisses ont donné en moyenne 8,416 livres de lait et 364 livres de beurre. Neuf recherches expérimentales différentes sont à l'étude et comportent la comparaison de différentes espèces de foin, de fourrage vert et d'ensilage pour la production du lait, la comparaison d'avoine et d'orge produites sur la ferme et données seules et en combinaisons pour la production du lait, les modes d'alimentation et les frais d'élevage des génisses laitières; les modes d'alimentation des vaches pour la production du beurre et du lait. Dans toutes les expériences sur l'alimentation on tient un compte exact des frais d'alimentation. Comme il est nécessaire d'avoir un grand nombre d'animaux pour faire des bonnes recherches expérimentales, on a développé le troupeau si bien qu'il y a maintenant un total de 151 têtes, à peu près également divisé entre les deux races. Très peu de femelles portières ont été vendues jusqu'ici mais

nous vendons tous les ans un bon nombre de bons jeunes taureaux des deux races aux éleveurs de l'Alberta et de la Colombie-Britannique.

Comme nous n'avons pas les étables qu'il faudrait pour un troupeau si nombreux, nous n'avons pas encore pu entreprendre autant de recherches expérimentales sur les Aberdeen-Angus que sur les Holsteins. Nous avons cependant compilé des données sur les frais d'entretien et de développement du troupeau, et huit expériences sont actuellement en cours et portent sur les moyens d'hiverner des génisses antenaises et des vaches allaitant leurs veaux et sur les frais de cet hivernement, sur les frais d'élevage des taureaux jusqu'à l'âge d'un an et des génisses jusqu'à l'âge de deux ans, et sur la comparaison entre les différents aliments pour la production du boeuf; l'économie d'engraissement de taureaux antenais pour la boucherie et le coût de la préparation d'un troupeau d'exposition.

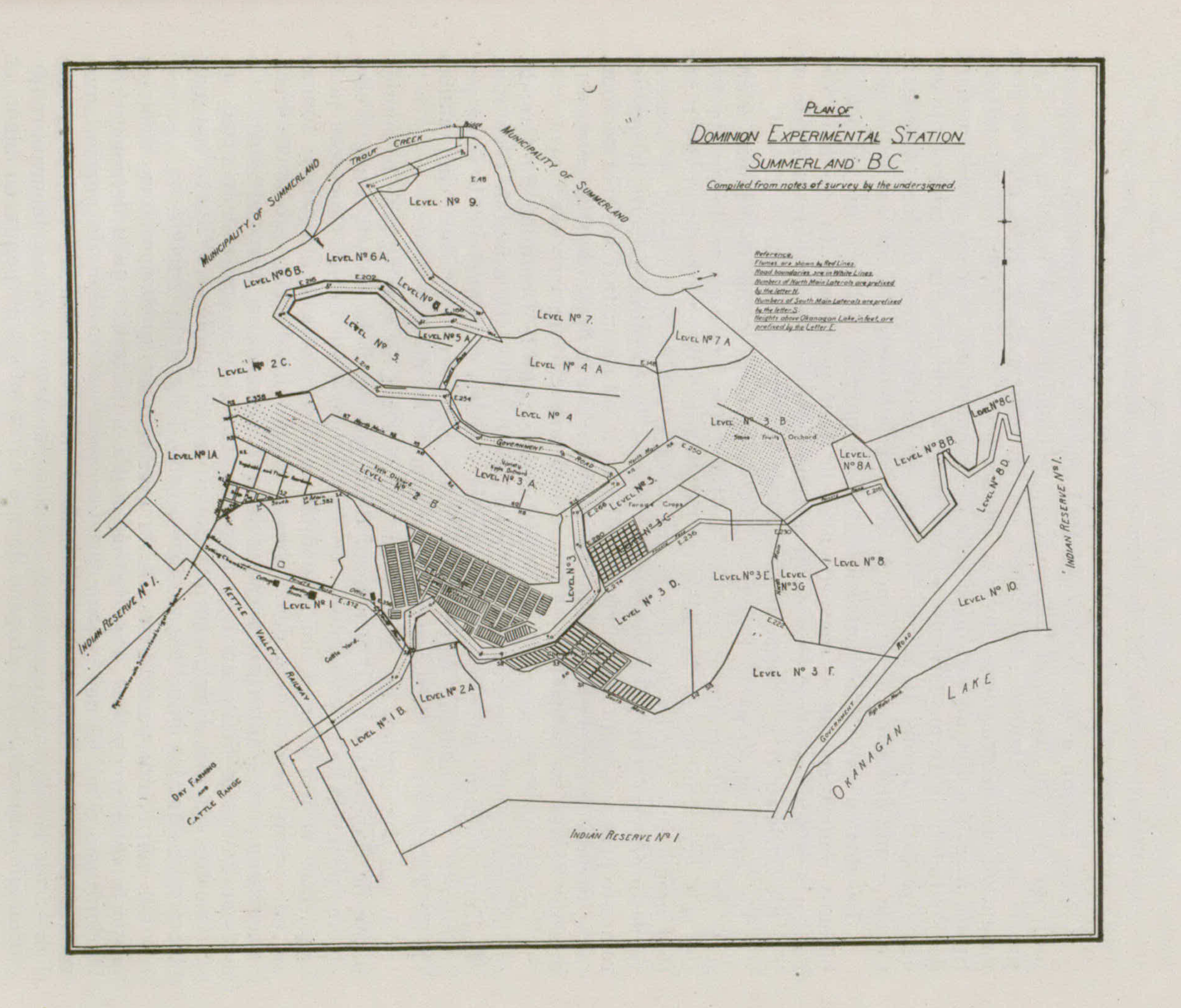
Fabrication de produits laitiers.—La moitié environ de la quantité de lait produite en une journée, à peu près 500 livres, est convertie en fromage et le petit lait est donné aux porcs. Nous ne faisons que du fromage Cheddar, en petits fromages d'environ dix livres. Il se vend très bien. Le reste du lait est séparé et la crème est vendue à la beurrerie locale. Le lait écrémé est nécessaire pour les veaux laitiers. Nous avons essayé la fabrication de fromages de crème mais nous n'avons pas pu trouver à les vendre.

Porcs.—En ces dernières années, l'élevage des porcs a été, pour bien des cultivateurs, la branche la plus avantageuse de leurs opérations. Une raison de ce succès, c'est que la mise de fonds nécessaire pour entreprendre cet élevage est peu élevé et que les porcs se sont multipliés très rapidement. Nous avons commencé l'élevage des porcs sur la station de Lacombe en 1912. Nous avons reçu cette année-là, d'Ottawa, quatre truies Yorkshires, et une truie Berkshire a été achetée dans la localité. En 1915 le troupeau de sujets reproducteurs comptait 60 têtes, quoique un grand nombre de porcs eussent été vendus pour la boucherie dans l'intervalle. En 1915 nous avons construit une grande porcherie contenant dix loges pour la mise-bas, une chambre d'alimentation, une bascule de pesage et une provision d'eau, avec une chambre à fourrage et une litière par-dessus. Les travaux sur les porcs se sont rapidement développés, et en 1917 nous avons employé 675 porcs dans les recherches expérimentales, outre 80 sujets reproducteurs. Nous gardons trois races: Yorkshire, Berkshire et Duroc-Jersey, et nous nous efforçons d'obtenir les meilleurs verrats possible et d'établir des bonnes espèces des races afin d'avoir le meilleur de chacune pour nos expériences sur la comparaison des races, et de n'avoir pour la vente que des sujets reproducteurs d'un mérite spécial. Dans les essais portant sur la comparaison des races, nous avons constaté que le Yorkshire est supérieur aux autres au point de vue de son aptitude à la reproduction, de sa rusticité, et du temps qu'il faut pour atteindre la taille nécessaire pour la vente et le poids; il est supérieur également dans l'économie de la production du lard et le nombre de porcs à bacon de choix qu'il produit. La race Duroc-Jersey n'a pas donné des résultats satisfaisants et nous avons trouvé qu'il est impossible d'en obtenir des porcs de choix, si bien que nous l'avons abandonnée cet automne (1923). Il est possible que nous la remplacions par la Tamworth, si nous pouvons trouver des sujets de souche satisfaisants. Nous faisons également quelques recherches sur les porcs croisés. Voici quelques expériences actuellement en cours, en dehors des nombreuses comparaisons de races:—systèmes d'alimentation pour la production du bacon, comparaison de la trémie et de l'alimentation à la main; pacage et alimentation à l'intérieur, avec et sans minéraux; déchets d'abattoir comparés aux tourteaux de lin pour les porcs sevrés, différentes espèces de pacages à porcs; systèmes d'hiverner les truies portières; comparaison des portées d'automne et de printemps. Il existe toujours une grande demande pour les porcs de reproduction de la station et nous vendons

tous les ans un grand nombre de jeunes verrats et de jeunes truies à toutes les parties de l'Alberta et de la Colombie-Britannique.

MOUTONS.—Les moutons sont les plus faciles à garder de tous les animaux de la ferme, et rapportent généralement plus qu'aucun autre en bénéfices nets. Nous avons commencé à garder des moutons sur la station de Lacombe en octobre 1913. Vingt brebis des prairies ont été achetées cette année-là et servies par un bélier Shropshire de race pure. Cet essai de métissage améliorant a été continué jusqu'en 1917, puis 400 brebis des prairies ont été ajoutées et une expérience a été entreprise en vue de connaître les mérites relatifs des différentes races pures de moutons pour le métissage du troupeau ordinaire des prairies. Nous nous servons de béliers Shropshire, Oxford, Hampshire, Leicester, Cheviot et Corriedale. Ces six croisements ont toujours été tenus séparés l'un de l'autre pour l'élevage, et nous nous sommes servi continuellement de béliers de race pure d'un bon type. Toutes les brebis originales ont été vendues, et le troupeau se compose actuellement de moutons des six races des premier, deuxième et troisième croisements, accompagnées des béliers de race pure; il y a au total 871 têtes. Nous avons pris des notes soigneuses sur les six races pour connaître la production relative de viande et de laine, la fécondité, la vigueur des agneaux, et leur développement sur le pacage en été et à l'étable en hiver. Nous avons entrepris de nombreux essais d'alimentation pour connaître la valeur relative des différents gros fourrages et des grains pour l'engraissement des agneaux et des moutons. Nous avons souvent présenté des moutons de boucherie dans les catégories grasses, et plus tard dans le concours d'animaux abattus aux expositions d'hiver, démontrant ainsi leur adaptation aux exigences du marché.

CHEVAUX.—Nous n'avons gardé jusqu'en 1912 que des chevaux de travail métis, mais lorsque l'étendue de notre ferme s'est agrandie de 320 acres, nous avons ajouté dix juments pour le travail et pour la reproduction. Deux de ces juments sont Percheronnes de race pure et quatre Clydesdales de race pure. Les juments Percheronnes ont été expédiées à la station de Scott en l'automne de 1920. Les juments Clydesdales nous ont donné plusieurs poulains mais de qualité passable seulement, à cause du manque de bons reproducteurs. En 1921 nous avons acheté deux juments Clydesdales de race pure, d'un bon type, d'un bon élevage et d'une bonne souche. Nous avons perdu les premiers poulains issus de ces juments, mais une des meilleures juments nous a certainement donné une jument de mérite. Le 16 mai 1923 les deux étalons Shires et les trois juments Shires, présentés au Gouvernement fédéral par la Société anglaise du cheval Shire, sont arrivés sur la station. L'une de ces juments était accompagnée d'une pouliche de dix jours et l'une de ces juments a pouliné plus tard. Malheureusement le poulain et la mère sont morts. Les deux juments Shires et sept juments Clydesdales ont été servies par les étalons Shires. Il y a maintenant vingt chevaux sur la station, cinq Shires de race pure, huit Clydesdales de race pure, trois Hackneys de race pure et quatre Clydesdales métis. Les recherches expérimentales entreprises n'ont porté jusqu'ici que sur le coût de l'hivernement des chevaux de travail dans l'étable et en plein air, le coût d'entretien des chevaux de travail pendant une année et le coût de l'élevage de jeunes chevaux. Nous nous proposons maintenant de faire des recherches sur l'élevage.


Plan of
Dominion Experimental Station
Summerland B C
Compiled from notes of survey by the undersigned.
Municipality of Summerland
Trout Creek
Indian Reserve No 1.
Indian Reserve No 1
Okanagan
Lake
Government Road
Kettle Valley Railway
Dry Farming and Cattle Range
Level No 9.
Level No 6 A.
Level No 6 B.
Level No 6
Level No 5
Level No 5 A
Level No 7.
Level No 7 A
Level No 4 A
Level No 4
Level No 2 C.
Level No 1 A
Level No 2 B
Level No 3 A.
Level No 3 B.
Level No 3.
Level No 3
Level No 3 C
Level No 3 D.
Level No 3 E
Level No 3 G
Level No 3 F.
Level No 8
Level No 8 A.
Level No 8 B.
Level No 8 C.
Level No 8 D.
Level No 10.
Level No 1
Level No 2 A
Level No 1 B.
Forage Crops
Cattle Yard

La station expérimentale pour la Vallée de l'Okanagan et la zône aride de la Colombie-Britannique

W. T. Hunter, B.S.A., *Régisseur*

Cette station a été établie en 1914 sur l'extrémité nord de la réserve indienne no. 1 de Penticton; elle couvre une étendue totale de 545 acres. Une partie de cette étendue (260 acres) est en prairie et le reste, qui est sous irrigation et qui comprend environ 160 acres de terre arable, est en culture. Située à trois milles au sud de la ville de Summerland et à six milles au nord de Penticton, la ferme irriguée s'élève jusqu'à une hauteur d'environ quatre cents pieds au-dessus du niveau du lac, sur la rive ouest du lac Okanagan. Ce lac a une élévation d'environ 1,130 pieds au-dessus du niveau de la mer.

La station est facilement accessible de partout. Il y a un service de bâteaux quotidiens qui se raccorde avec la ligne principale du Pacifique Canadien à Sicamous et un service de trains quotidiens à l'est de la Passe au Nid du Corbeau et à l'ouest des points de la côte.

La ferme est en pente vers le sud-est et la terre arable se compose d'une série de plateaux, petits et grands, à différentes hauteurs au-dessus du lac. Les sols sont typiques de la vallée de l'Okanagan; ils comprennent des types très nombreux—argiles lourdes et limoneuses, sables très légers, le sous-sol varie du gravier tout à fait grossier à l'argile. A certains endroits, le gravier remonte presque jusqu'à la surface; ailleurs, le sol de surface est très profond. Cette variété de types permet à la station d'étudier la façon dont se composent presque toutes les catégories de terres sous une culture irriguée.

Le sud de l'Okanagan a un climat unique pour le Dominion du Canada, car le nombre total d'heures de soleil y est considérable. La saison de végétation est d'une longueur anormale, les nuits sont fraîches et la hauteur de pluie peu abondante. La hauteur moyenne de pluie enregistrée pendant cinq années (1917-1922) a été de 9.64 pouces. Les grands froids sont rares.

L'eau d'irrigation est fournie par un système de gravité, par la municipalité de Summerland. Il y a aussi deux pompes à la station, l'une d'elles est une pompe à huile semi-Deisel, qui fait monter l'eau du lac Okanagan pour augmenter la provision d'eau disponible sur les plateaux inférieurs; l'autre est une pompe électrique à deux phases, à conduite directe, qui amène l'eau du ruisseau aux Truites sur le point le plus élevé de la ferme irriguée. Ce ruisseau forme la limite nord de la propriété. Sur la station elle-même, un système très complet d'irrigation par gravité a été installé en 1915 et l'eau peut être portée dans les quantités voulues à toute l'étendue irrigable.

Les bâtiments permanents de la station sont modernes sous tous les rapports et se composent d'un bâtiment d'administration pour le service de l'aviculture, d'un bâtiment pour les bureaux, une maison de pension, une maison pour le contremaître, une maison pour l'adjoint au régisseur, une écurie, un pavillon d'horticulture avec soubassement et un laboratoire de pathologie végétale. La plupart de ces bâtiments sont peints en blanc et recouverts de stucco et lorsque tous les bâtiments temporaires, actuellement employés, auront été remplacés par des structures permanentes, cette station présentera une apparence très agréable.

Horticulture

Arbres fruitiers.—Située au coeur même de la région à fruits de la Colombie-Britannique, la station de Summerland a donné une attention spéciale aux recherches sur cette division de l'horticulture. En 1916, un verger de pommiers de douze acres a été planté; dix variétés de pommiers, qui étaient cultivées commercialement dans la zone aride de la Colombie-Britannique, ont été employées dans cette plantation et les pommiers sont disposés de telle façon que chaque acre est une répétition de l'acre précédent. Le verger est divisé en six blocs qui couvrent chacun deux acres et chacun de ces blocs est cultivé d'une façon différente. L'objet de cette expérience est de trouver la façon la plus économique de développer un jeune verger et de le maintenir après qu'il arrive à l'âge de rapport. Nous prenons des notes sur l'effet exercé par la culture à nu, les plantes-abris de luzerne et de vesces, et différentes récoltes intercalaires sur le développement et la vigueur des arbres, sur le rendement des fruits, la texture du sol, la quantité d'eau nécessaire et les frais d'exploitation. Ce verger sert également à faire l'essai des systèmes de taille et d'éclaircissage.

Outre ces blocs, il y a un verger de cinq acres qui est consacré à l'essai des variétés de pommiers. Chacune des variétés les plus importantes cultivées dans ce district occupe deux arbres de ce verger et un certain nombre de variétés obtenues par voie de semis et par voie de croisement et créées à Ottawa sont représentées par deux arbres chacune. L'objet de cette expérience est de faire l'essai des variétés anciennes et nouvelles dans les conditions d'Okanagan, au point de vue du rendement, de la conservation, de la rusticité et de la résistance à la maladie.

Le hangar d'emballage avec soubassement que nous avons construit dernièrement nous a permis d'entreprendre un certain nombre d'expériences sur la conservation des pommes. Nous étudions l'effet de la ventilation et de l'humidité sur la conservation des variétés de pommes. Nous recueillons également des indications sur l'effet exercé sur la conservation des fruits par différentes conditions de culture et différents systèmes de traitement. Nous cherchons à déterminer la phase de maturité à laquelle les pommes doivent être cueillies pour qu'elles se conservent le mieux.

Nous avons entrepris des travaux de même genre sur des fruits à noyau, et nous avons utilisé cinq acres dans les essais de culture, de taille et d'éclaircissage sur les pruniers ordinaires, les pruniers à pruneaux, les pêchers, les cerisiers et les abricotiers.

Légumes.—Les travaux sur les légumes comportent l'essai de variétés et de systèmes de plantation, la sélection des espèces améliorées et l'étude de la quantité d'eau nécessaire. Nous nous efforçons également de trouver des variétés qui conviennent le mieux pour le district et de développer de nouvelles variétés ou espèces adaptées aux besoins des conditions locales. Nous donnons une attention toute spéciale à l'amélioration des melons cantaloups et des tomates, qui tous deux sont cultivés sur une grande échelle dans le sud de l'Okanagan. Voulant connaître le système d'irrigation le plus économique pour les récoltes maraîchères, nous cherchons à nous renseigner sur la quantité la plus avantageuse d'eau à appliquer par saison, sur l'époque d'application, la fréquence de l'application et la quantité à fournir à chaque irrigation. Nous comptons avoir bientôt une serre, ce qui nous permettra d'entreprendre plus de travaux sur les légumes tendres.

Arbres d'ornement.—La situation de la station de Summerland se prête d'une façon admirable aux effets paysagistes. Les terrains présentent déjà

une belle apparence, quoique la station soit encore jeune. Nous avons constaté qu'un grand nombre d'arbrisseaux d'ornement viennent bien dans nos conditions de climat, et la plate-bande de fleurs vivaces est une source d'inspiration pour les nombreux visiteurs qui parcourent les terrains de la station. Les tulipes sont utiles pour faire un étalage de fleurs au printemps et pendant les mois d'été et d'automne, les jardins resplendissent de fleurs annuelles de bien des tons différents.

Agronomie

L'agronomie comprend quatre services distincts sur cette station: grande culture, plantes fourragères, céréales et production économique des fibres.

Les expériences actuellement en cours sur les assolements systématiques et la quantité d'eau appliquée aux récoltes irriguées sont probablement les premières qui ont été conduites dans le sud de la Colombie-Britannique. En fait de grande culture, nous avons un assolement de sept ans que voici:

Première année, récolte binée; deuxième année, blé de printemps, suivi de cinq ans de luzerne. L'objet essentiel de cet assolement est d'améliorer le sol, qui est naturellement pauvre en azote et en humus. La luzerne, qui est excellente pour améliorer le sol et qui rapporte beaucoup dans des conditions d'irrigation, remplit cet objet. Nous profitons de l'année de plante sarclée pour faire des essais comparatifs, en vue de la résistance à la sécheresse et du rendement des différentes variétés de maïs et de tournesols, pour l'ensilage et l'alimentation du bétail.

En fait de plantes fourragères, nous donnons beaucoup d'attention à la sélection et à l'essai, en vue de la rusticité, de la résistance à la sécheresse, de la pureté du type et du rendement en matière sèche et en matière verte, des graminées, trèfles, luzernes, tournesols, maïs, sorgho, betteraves fourragères, carottes, betteraves à sucre et fèves soya. En fait de production de semence, nous avons fait oeuvre de pionnier. L'objet de cet expérience était de produire des semences de souche pure, appartenant à des variétés régulières et d'un bon rapport. Ces travaux ont déjà rendu de très grands services à l'industrie de la production des semences en Colombie-Britannique.

En ce qui concerne les céréales, les travaux ont porté jusqu'ici sur l'essai des variétés de blé, d'avoine, d'orge et de fèves. Les résultats de ces recherches ont été donnés dans les rapports de 1916 à 1923.

En ce qui concerne la production des fibres, nous avons tenté à plusieurs reprises de produire de la graine de chanvre; si cette semence pouvait être produite au Canada, nous n'aurions pas à payer le droit de douane qui est très élevé. Cependant, les essais entrepris jusqu'à date semblent indiquer que notre saison de végétation est trop courte pour la production économique du chanvre.

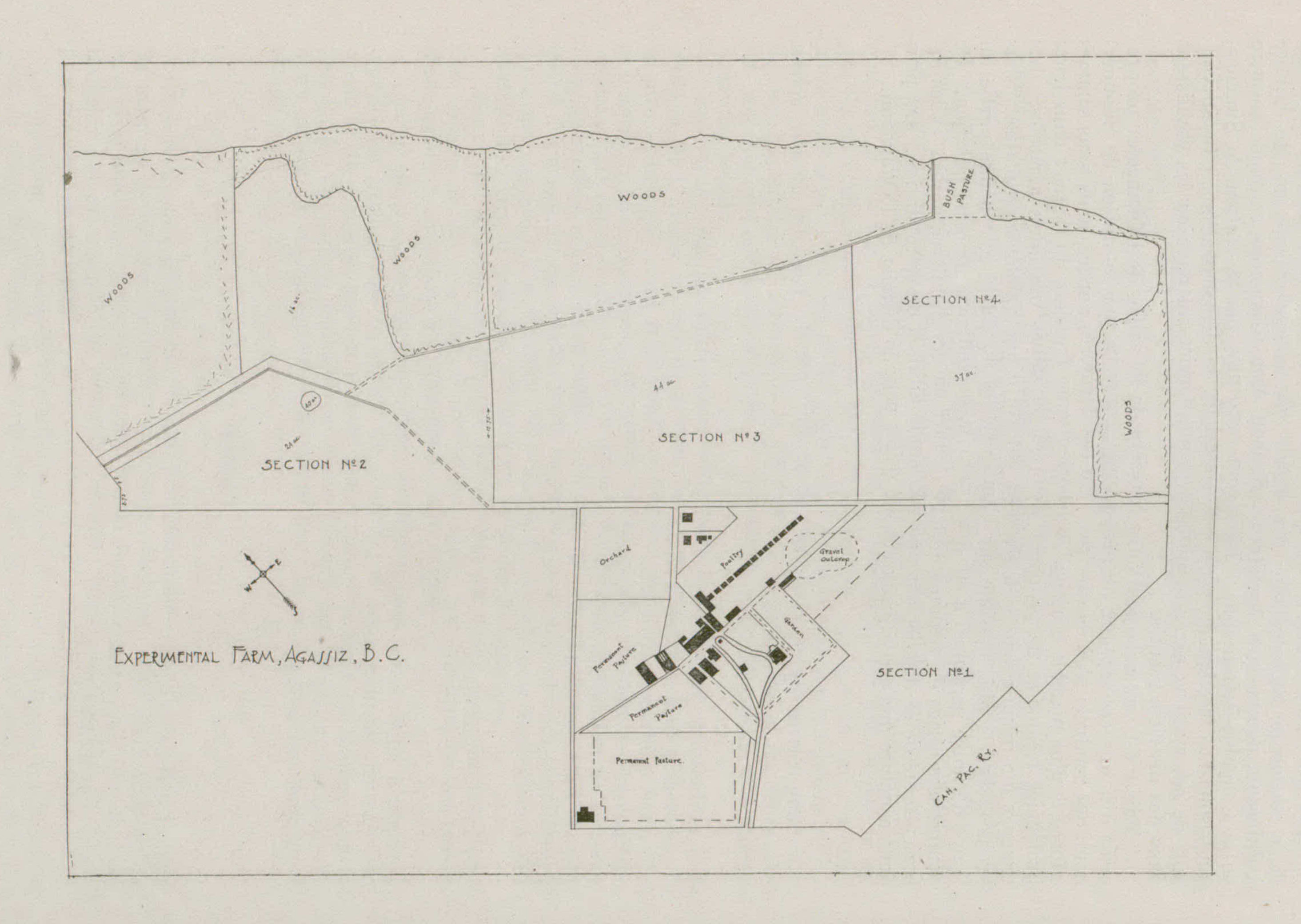
Bétail

Les troupeaux ne sont encore que peu développés sur cette station à cause du manque de prairie, de pacage et d'autres facilités. Les seuls animaux de race pure que nous ayons actuellement sur la ferme sont un troupeau de porcs Berkshires et un troupeau de moutons Cheviots. Nous pourrons bientôt donner plus d'attention au bétail.

Cependant, le service de l'aviculture s'est fait une réputation très enviable pour la ponte très élevée de ses poules, qui se composent exclusivement de Wyandottes blanches.

Les travaux d'extension ont pris une bonne partie du temps du personnel de la station de Summerland; des stations de démonstrations ont été établies à différents points dans Armstrong, Salmon Arm, Kamloops et dans le centre de la Colombie-Britannique. Elles sont conduites par la station de Summerland, sous la direction du service des stations de démonstrations. Le surveillant de ces stations a rendu un très grand service au pays en les établissant dans des districts reculés.

Mais c'est aux arboriculteurs fruitiers de la vallée de l'Okanagan proprement dits que ces travaux de propagande, conduits par la station de Summerland, ont rendu le plus de services. En ces dernières années, nous nous sommes efforcé le plus possible d'aider les arboriculteurs fruitiers du district dans leurs problèmes locaux et de propager l'emploi de saines pratiques agricoles. Les travaux que nous avons exécutés leur ont été d'une valeur inestimable. Nous avons insisté le plus possible sur l'amélioration du sol et une bonne partie du temps de notre personnel a été prise pour la surveillance de cette question. De nombreuses séries de réunions ont été tenues en ces dernières années et les arboriculteurs de ce district ont une très haute opinion de cette station. On peut donc conclure que ces travaux ont été utiles pour le district de l'Okanagan.


WOODS
WOODS
WOODS
BUSH PASTURE
WOODS
SECTION No 4
SECTION No 3
SECTION No 2
Orchard
Poultry
Gravel Outcrop
Garden
Permanent Pasture
Permanent Pasture
Permanent Pasture.
SECTION No 1
CAN. PAC. RY.
EXPERIMENTAL FARM, AGASSIZ, B.C.



Agassiz Segis May Echo, championne du monde dans la production du beurre de janvier à juin 1923. Production en 365 jours, 30,886 livres de lait, 1,681.25 livres de beurre—Ferme expérimentale, Agassiz, C.-B.

La ferme expérimentale de la Colombie-Britannique

W. H. Hicks, B.S.A., *Régisseur*

La ferme d'Agassiz a été achetée en 1888 par le gouvernement fédéral, qui en a pris possession en septembre 1889. Elle est située à la station du même nom sur la ligne principale du Pacifique Canadien, à 70 milles à l'est de Vancouver. Elle se trouve à l'ombre du mont Cheam, à environ deux milles de la rivière Fraser et à cinq milles du lac Harrison.

Cette propriété se compose de quelque 1,400 acres, dont 300 ont été mis en culture ou peuvent être mis en culture; le reste se compose de terre montagneuse ou terre de plateau que nous avons achetée pour conserver la belle végétation d'arbres qui s'y trouve, et aussi pour voir s'il est possible d'établir des vergers sur les pentes de la montagne, lorsque la situation interdit de faire d'autres emplois de la terre.

Le sol est une terre franche, de qualité variable, reposant sur du gravier. Elle est d'une nature plus tourbeuse près de la montagne mais fertile lorsqu'elle est défrichée et égouttée. Sur les trois cents acres de terre de fond, 250 ont été nettoyés jusqu'ici.

L'eau pour le bétail et pour le ménage vient d'un réservoir en ciment et en pierre, sur le flanc de la montagne; l'eau descend par des conduites aux bâtiments de la ferme.

Les travaux exécutés depuis l'établissement de la ferme portaient sur toutes les branches principales de l'agriculture, mais nous nous sommes spécialisés dans l'essai des variétés de fruits et d'arbres de forêts, des amandiers et des arbres d'ornement. Ces travaux ont été entrepris il y a vingt-deux ans. Nous avons recueilli pendant ce laps de temps des renseignements très complets sur l'adaptation des variétés à cette partie de la Colombie-Britannique.

A mesure que l'agriculture se développe dans les autres parties de la province, nous avons constaté que bien des sections convenaient mieux pour l'arboriculture fruitière, à cause des conditions de sol et de climat qu'elles présentaient, que le district d'Agassiz où la température est très variable en hiver, les champs de glace causent parfois de grands dégâts en brisant les arbres et les fortes gelées qui se produisent au moment où le sol est saturé d'humidité font périr beaucoup d'arbres. Il fait souvent froid et humide à l'époque de la floraison et le manque de soleil empêche les fruits de prendre leur couleur. Les vergers situés sur les pentes de la montagne ont donné de bien meilleurs résultats que ceux qui se trouvent au pied de la montagne, parce qu'ils sont mieux drainés et peut-être parce qu'ils sont à une plus haute élévation, mais comme il était difficile de se rendre à ces étendues, nous avons cessé ces travaux.

La culture des arbres forestiers et des amandiers à Agassiz a donné d'assez bons résultats; nous avons une étendue assez considérable en arbrisseaux, en haies et en fleurs, et on trouve sur nos pelouses presque toutes les variétés de ces espèces qui poussent dans ce climat. Dans le jardin de fleurs, il y a des rosiers, des tulipes, des fleurs vivaces, de quatre-vingt à cent variétés de fleurs annuelles qui donnent des fleurs à partir de la fin de mars jusqu'au 15 novembre et plus tard en certaines saisons.

En 1911 nous avons décidé de changer notre programme de recherches; les ressources horticoles du district avaient été mieux étudiées et il était évident que notre district était inférieur sous ce rapport aux districts

récemment ouverts à l'agriculture. C'est pourquoi, tout en continuant les travaux d'horticulture à la ferme d'Agassiz, nous avons décidé de nous spécialiser dans l'industrie laitière, une industrie dans laquelle nous n'avions entrepris jusque-là que peu d'expériences, mais qui est devenue la principale industrie agricole du district.

Exploitation animale

BOVINS.—Pendant la période de l'établissement de la ferme et jusqu'en 1911, il ne s'est fait que peu de travaux sur les vaches laitières mais dans les dernières années de cette période un bon troupeau de Shorthorns a été rassemblé. Il fut décidé à cette époque de développer la production laitière, et cette production a été, à partir de cette époque jusqu'à aujourd'hui, la branche la plus importante des travaux de la ferme. En décembre 1911, nous avons importé de l'Ontario 28 femelles métisses Holsteins, accompagnées d'un taureau de race pure; nous voulions former un troupeau métis de vaches bonnes laitières, par l'emploi de reproducteurs de race pure, et démontrer qu'il est possible de réaliser un bon bénéfice sur la production de produits laitiers de choix. Nous avons entrepris également bien des essais d'alimentation dont les résultats ont été utiles et intéressants pour les cultivateurs; les plus importants peut-être étaient des comparaisons d'ensilage de blé d'Inde, de trèfle, de pois et d'avoine, et de tournesols. Un fait intéressant à noter depuis que nous nous servons de bons reproducteurs, c'est que la production du lait du troupeau métis a augmenté de 29.72 pour cent, et celle du gras de beurre de 25.09 pour cent en deux générations.

Après dix années de travaux sur les vaches métisses, nous les avons vendues pour faire de la place pour le troupeau de race pure dont le nombre a augmenté rapidement; nous avons commencé en juin 1912, par l'achat de trois vaches de souche, et nous y avons ajouté en octobre 1915, deux génisses de deux ans et deux veaux-génisses; en décembre 1920, une génisse antenaise et en décembre 1922, par une autre génisse antenaise. Ces neuf femelles nous ont coûté moins de $2,000 et leur progéniture se chiffre actuellement par soixante-seize têtes. Ce troupeau est l'un des meilleurs de sa dimension au Canada, non seulement au point de vue du type mais aussi au point de vue de la production. Il a concouru dans la classe "A" aux expositions de la Colombie-Britannique, et a toujours remporté un championnat ainsi que de nombreux premiers prix. Beaucoup de vaches ont été soumises chaque année au contrôle pour l'inscription au Livre d'or. Neuf productions de plus de 18,000 livres de lait et cinq de plus de 20,000 livres de lait dans une année ont été faites, sans compter de nombreuses productions, également méritoires, faites par des génisses de deux ans.

La vache championne du monde dans la production du beurre, Agassiz Segis May Echo, est née et s'est développée sur cette ferme. Elle a produit, en 365 jours, 30,886 livres de lait et 1,681.25 livres de beurre. Elle a remporté par cette production le championnat du monde, de janvier à juin 1923.

Le troupeau a été éprouvé régulièrement et soigneusement pour la tuberculose, et nous n'avons pas trouvé de réacteurs en ces neuf dernières années. Lorsque le système fédéral d'accréditation a été inauguré, le troupeau d'Agassiz a été inscrit et c'est l'un des premiers qui a été accrédité.

Le lait des vaches est transporté à une laiterie de ferme, aménagée de façon moderne, où l'on en sépare une partie, le lait écrémé est donné aux veaux, aux porcs et aux volailles, et une partie considérable est employée pour les travaux de recherche dans la fabrication du fromage. Nous avons fait des

fromages de crème, Pont l'Evêque, Cheshire, Wensleydale et Stilton, en quantités différentes et de qualité excellente. Le Stilton spécialement est d'excellente qualité, et on considère qu'il est l'égal du fromage importé d'Angleterre.

Ce changement par lequel la ferme, après s'être spécialisée dans les travaux d'horticulture s'est portée vers l'industrie laitière, a nécessité, depuis 1911, la construction de plusieurs bâtiments. Une vacherie a été construite, dans laquelle nous nous sommes efforcés de combiner l'économie et l'utilité avec les conditions sanitaires, de lumière et d'air. L'étable a été faite pour contenir quarante-deux vaches; elle a partout des planchers de béton, et des carcans de fer. Elle mesure 86 pieds par 39 pieds, elle a un plafond de 9 pieds et une chambre d'alimentation de 22 pieds par 25 pieds à laquelle sont joints trois silos. Ces derniers sont en douves de bois, de 18, 16 et 14 pieds de diamètre et de 30 et 36 pieds de hauteur; leur capacité totale est d'environ de 600 tonnes.

L'étable originale à mur de pierre, à laquelle la nouvelle vacherie est contigue, a été refaite d'abord avec quatre loges pour les vaches et un nombre égal pour les veaux, et plus tard, lorsqu'une nouvelle écurie a été construite pour les chevaux, six autres loges pour les vaches et trois loges à veaux ont été ajoutées.

Chevaux.—Avant le mois d'octobre 1917, nous ne gardions des chevaux que pour le travail. A cette époque nous avons acheté une jument Clydesdale Melita, et plus tard, quatre pouliches Canadiennes. Celles-ci ont formé la base d'un bon haras, qui compte maintenant vingt-trois têtes, dont dix-neuf sont de race pure. Elles fournissent l'énergie chevaline pour l'agriculture et quelques-unes des meilleures juments élèvent un poulain chaque année. L'une des meilleures de ces juments est Melita Pride, qui a été élevée sur la ferme et qui a été saillie par Pride of Dumburle. Cette pouliche a été grande championne à Portland, Etats-Unis, en 1922 et à l'exposition provinciale de New Westminster, C.-B., en 1923.

Moutons.—Pendant un certain nombre d'années, nous avons maintenu sur la ferme expérimentale un troupeau de Dorsets à cornes assez nombreux. Ce troupeau est d'un type excellent et très prolifique. Les brebis sont notées pour leur fécondité et donnent souvent trois petits à la fois qu'elles élèvent bien. Nous faisons une spécialité de l'élevage des agneaux hors saison, pour la vente sur les marchés de Pâques. C'est là une branche avantageuse de l'industrie ovine dans cette province, spécialement en temps prospère. En ces dernières années, quelques-uns des meilleurs sujets du troupeau ont été présentés aux grandes expositions de la Côte et ont toujours remporté plus de prix que n'importe lequel des deux autres troupeaux. Le bélier senior du troupeau a remporté le Grand championnat huit fois et n'a jamais été battu. L'emploi de bons béliers sur le troupeau métis nous a donné d'excellents résultats et les essais d'alimentation nous ont fourni des renseignements utiles.

Porcs.—Au commencement nous gardions des porcs sur la ferme, principalement pour distribuer des animaux de race pure aux gens qui demeurent dans les districts de la province plutôt que pour faire des recherches sur l'alimentation. La demande des jeunes porcs a été plus grande que l'offre. A mesure que la quantité de sous-produits du troupeau laitier augmentait, nous avons développé de plus en plus l'élevage des porcs et nous avons obtenu des renseignements très utiles et très intéressants. Ce système est spécialement utile en ce qui concerne la valeur de la farine de riz et des autres produits du riz pour l'alimentation des porcs. Nous n'avons qu'une race dans le moment,

la race Yorkshire, car elle convient très bien aux conditions de cette province, et elle est très bien vue. Nous avons construit en 1915 une porcherie moderne, qui a dix loges, une bouilloire, une bascule, et une chambre pour les fourrages et la litière. Ce bâtiment ne doit être employé pour les truies qu'au moment de la mise-bas et pour l'engraissement des porcs pour le marché. Les sujets reproducteurs sont mis dans des cabanes portatives, placées dans un bois, où les truies prennent beaucoup d'exercice sans recevoir un excès de nourriture.

Volailles

L'étendue consacrée aux volailles à la station couvre environ deux acres, dont une partie est bien ombragée par des amandiers. Le service de l'aviculture, dans sa forme actuelle, marque un grand progrès sur l'installation originale qui ne comptait que trois bâtiments. C'était les "Ottawa à devant en coton", le "Woods" et le "Tolman" tous du même type, savoir, 20 pieds par 14 pieds. Autrefois il n'y avait pas moins de six races, mais à mesure que les autres travaux se développaient, nous avons jugé utile d'abaisser le nombre de ces races à deux, l'une d'elles est la Plymouth Rock Barrée, un bon représentant du type à toutes fins, et que l'on appelle ordinairement la "favorite du cultivateur". L'autre race, qui représente une espèce essentiellement bonne pour la ponte, est la Leghorn blanche à crête simple, qui est sans égale parmi les poules de rapport en Colombie-Britannique.

Nous faisons tous les ans des recherches expérimentales considérables sur l'alimentation, sur les poules en parquet et en libre parcours, sur les différents types de logement, sur la fertilité et sur l'éclosion, et nous pratiquons l'élevage pédigré à tel point que tous les oiseaux reproducteurs sont pédigrés. Dans la saison d'incubation les couvées d'oeufs sont vendues, et la demande est toujours bien supérieure à l'offre, et pour la reproduction la demande de cochets dépasse toujours de beaucoup la quantité fournie.

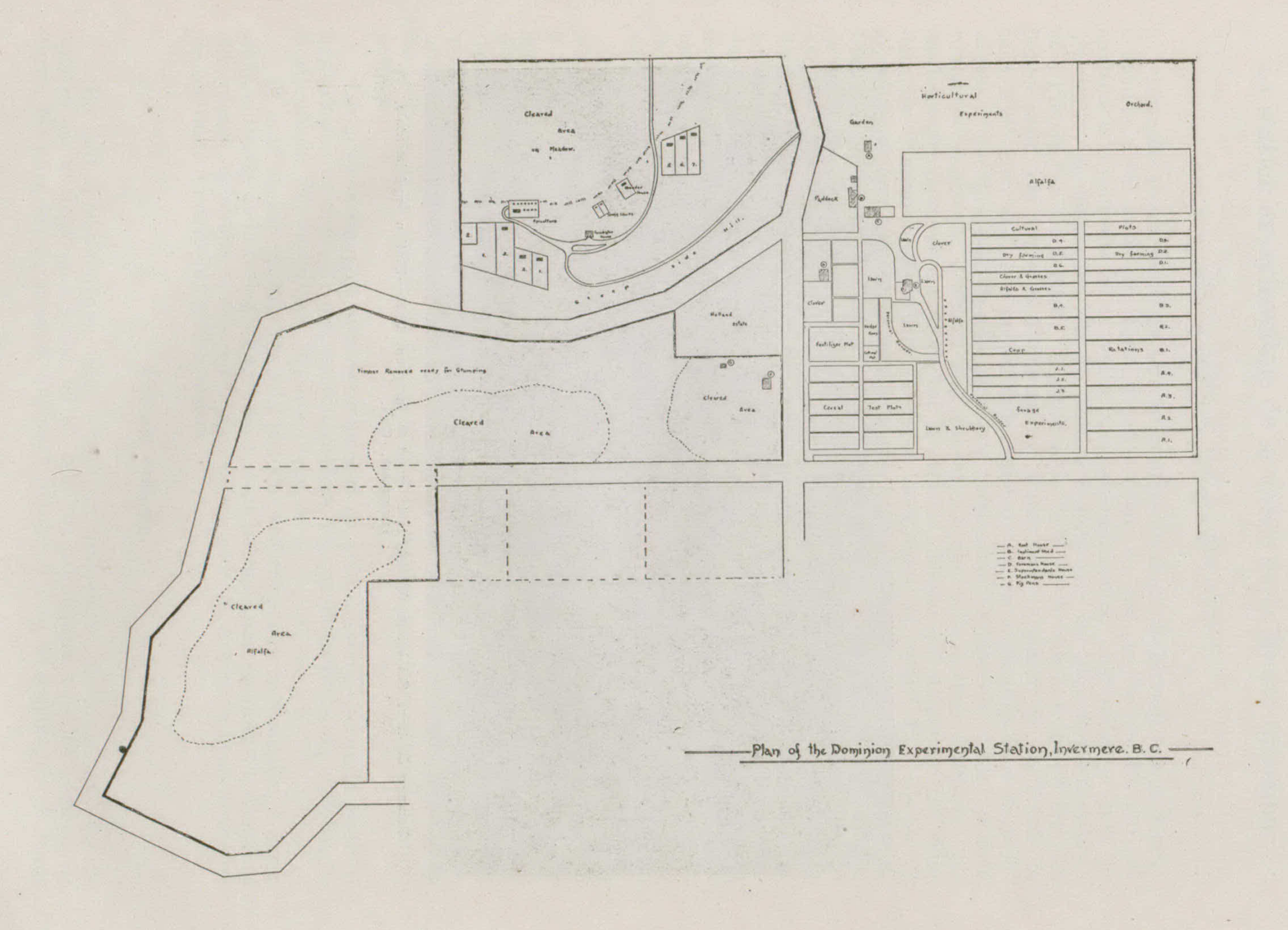
Ces recherches avicoles ont fait un nouveau pas en avant, il y a trois ans, lorsque l'on a établi le concours de ponte à la ferme. Ce concours est l'un d'une chaîne de concours conduits dans tout le Canada par la division des fermes expérimentales et ouvert aux aviculteurs de chaque province. Ils fournissent aux concurrents le seul intermédiaire par lequel ils peuvent faire enregistrer leurs sujets. Un oiseau peut être enregistré par l'Association Nationale des aviculteurs lorsqu'il a pondu 200 oeufs et plus, pesant 24 onces à la douzaine, et s'il répond à la description de la race donnée dans le Standard. Ce système d'enregistrement de volailles a été inauguré au Canada et c'est le premier du genre. Les parquets de la ferme ont remporté les honneurs dans les trois concours tenus jusqu'à date. Dans le concours de 1920-21, le parquet de Rocks Barrées de la ferme est venu sixième sur vingt-six parquets et le parquet des Leghorns blanches, septième; dans le concours de 1921-22, qui comprenait vingt-neuf parquets, la ferme est venue première avec un parquet de Rocks barrées, la moyenne de ce parquet était de 260 oeufs par oiseau, tandis que le parquet de Leghorns blanches est venu deuxième; dans le concours de 1922-23, le parquet de Rocks Barrées de la ferme a fini premier et le parquet de Leghorns blanches cinquième sur trente-six parquets. Ces résultats sont suffisants pour montrer que le service de l'aviculture a pris une grande importance sur cette ferme, d'autant plus que les volailles de la ferme sont venues en concurrence intime et heureuse avec les premiers oiseaux de la Colombie-Britannique où l'industrie avicole est au premier rang.

Abeilles

Nous gardons toujours quelques colonies d'abeilles italiennes. C'est une industrie annexe avantageuse, car les abeilles s'hivernent bien et produisent une assez bonne récolte de miel dans la plupart des saisons.

Grande culture

Le but de nos recherches est de fournir de bons aliments au troupeau laitier, ainsi qu'aux porcs, aux moutons, aux volailles et aux chevaux. La ferme est divisée en quatre champs qui sont soumis à un assolement de quatre ans que voici: première année, récolte sarclée; deuxième année, céréale enherbée; troisième année, foin; quatrième année, pacage. D'autres sections sont consacrées à la culture des variétés de céréales, de plantes fourragères, des variétés de graminées, de trèfles, de racines, de maïs et de tournesols. On peut aussi cultiver avec succès du lin à filasse, mais il n'existe point de marché pour ce produit en Colombie-Britannique. Nous avons obtenu des renseignements utiles sur la valeur des engrais chimiques commerciaux en déterminant les combinaisons les plus utiles et mesuré la qualité des mélanges par l'action qu'ils exercent relativement aux prix qu'ils coûtent, dans un assolement de trois ans.



Plan of the Dominion Experimental Station, Invermere. B.C.



Pommes de terre Cambridge Russet, juste avant la floraison, 1922—Station expérimentale, Invermere, C.-B.

La station expérimentale de la vallée de la Haute Colombie

R. G. NEWTON, B.S.A., *Régisseur*

L'emplacement actuel de la station expérimentale de la vallée de la Haute Colombie a été choisi en 1910; il est contigu au site de Invermere, qui est environ à mi-chemin de la vallée Colombie-Kootenay. La vallée a près de 190 milles de longueur; elle est bordée à l'est par les Montagnes-Rocheuses et à l'ouest par les Selkirk. Les terres de fond de la vallée de la rivière Colombie sont très plates et d'une nature d'alluvion. A partir de ces fonds, la terre s'élève en une série de plateaux qui finit par se confondre dans les montagnes. Quelques-uns de ces plateaux présentent l'apparence d'une prairie roulante, tandis que d'autres sont couverts d'une belle pousse d'arbres. La station expérimentale est située sur le premier plateau qui domine le lac Windermere, à environ 150 pieds au-dessus du niveau de l'eau. Elle couvre 70 acres; le sol est léger et manque d'humus. Nous venons actuellement de faire l'acquisition de quelque 240 acres de l'autre côté du lac à Windermere. Nous avons besoin de cette nouvelle étendue pour développer nos travaux sur les plantes fourragères, de grande culture et d'exploitation animale. Les travaux de défrichement ont été commencés à Invermere en 1911 et les premières récoltes ont été rentrées en 1912. Lorsque la station a été établie, la culture des fruits était l'élément principal au programme, mais il a été aujourd'hui assez bien démontré que les arbres fruitiers ne sont pas une proposition commerciale dans ce district. Cependant, la culture des variétés rustiques pour la consommation à la maison devrait être encouragée sur toutes les fermes et sur tous les ranches.

La hauteur moyenne annuelle de pluie enregistrée sur cette station en ces neuf dernières années a été de 11.98 pouces; elle variait de 14.47 en 1915 à 9.17 en 1922. Un peu plus de la moitié de cette pluie tombe entre avril et septembre, de sorte qu'il est absolument nécessaire d'irriguer si l'on veut avoir des récoltes. L'eau d'irrigation est fournie à la station par une compagnie locale d'irrigation entre le 1er mai et le 30 septembre. Nous sommes sûrs que si l'eau d'irrigation était appliquée plus tard, les trèfles résisteraient beaucoup mieux à l'hiver dans ce district. L'irrigation améliorerait certainement toutes les sections de la vallée où l'on pratique la culture sur terre sèche à l'heure actuelle.

Les projets suivants sont actuellement en voie d'exécution sur la station: exploitation animale, 3; plantes fourragères, 8; grande culture, 4; céréales, 5; horticulture, 64; aviculture, 10; apiculture, 6.

Il ne s'est fait encore que très peu de recherches sur les bestiaux, à cause de la petitesse de la ferme. Cependant, nous gardons des chevaux Clydesdales, des vaches Ayrshires et des porcs Yorkshires, et nous avons de bons géniteurs de ces races à offrir aux groupements.

Grande culture

En fait d'assolements, nous avons un assolement de trois ans, un de quatre ans et deux de six ans, où les récoltes principales sont les pommes de terre, les pois, les céréales et quelques plantes à foin et à pacage. A venir

jusqu'ici, c'est l'assolement de trois ans (composé d'avoine ensemencée de trèfle, de trèfle et de pommes de terre) qui a donné les meilleurs rendements par acre. Nous essayons le trèfle, la luzerne et des mélanges de trèfle et de graminées comme plantes à foin. Le trèfle souffre beaucoup de l'hiver, surtout lorsque le sol ne contient pas assez d'humidité pour les racines. Nous recommandons fortement la luzerne pour les assolements de longue durée ou comme plante permanente. Nous faisons toutes les saisons deux coupes de luzerne qui donnent de 4 à 5 tonnes à l'acre. On pourrait faire trois coupes de foin, mais le pacage ou l'ensilage de la dernière coupe donne de meilleurs résultats. Pour un assolement de courte durée, le trèfle et les graminées ont dépassé la luzerne et les graminées pendant une période de trois ans; les graminées venaient dans l'ordre suivant: fétuque des prés, ray-grass de l'Ouest, dactyle pelotonné, mil et fromental. Nous faisons l'essai de plusieurs espèces sélectionnées de ray-grass de l'Ouest, à côté de la graine commerciale, et ces espèces se montrent tout à fait supérieures à cette dernière. Nous conduisons des essais de variétés sur les plantes fourragères que voici: blé d'Inde, tournesols, rutabagas, betteraves fourragères, betteraves à sucre et carottes. Nous conduisons aussi différents essais de culture et d'engrais chimiques sur les céréales et les pommes de terre. Nous faisons des essais de variétés sur le blé, l'avoine, l'orge et les pois. Les pois de grande culture sont peut-être la récolte principale à ce point de vue; le blé de Prusse a donné une moyenne de 58 boisseaux à l'acre en ces cinq dernières années. La production moyenne par acre des autres céréales principales pendant une période de six ans a été la suivante: blé Marquis, 36 boisseaux; blé Huron, 36 boisseaux; avoine Bannière, 73 boisseaux; orge d'Or, 49 boisseaux.

Horticulture

Nous avons déjà dit que le but principal de la station, à son établissement, était d'essayer la culture des fruits dans ce district, et qu'il avait été constaté que les pommes ne pouvaient être cultivées pour la vente. Il y a cependant des variétés rustiques comme les Wealthy, Jaune transparente, Rupert, Dudley, Okabena, Pinto et Charlamoff qui peuvent être cultivées pour la famille. Les pommetiers, les gadeliers, les framboisiers et les fraisiers viennent très bien, mais comme la saison est tardive, ils n'arrivent sur le marché qu'à la fin de la saison et n'obtiennent pas les meilleurs prix. Nous faisons des essais de variétés de fruits, de légumes et de fleurs, et nous avons recueilli des données sur ces essais en ces huit dernières années.

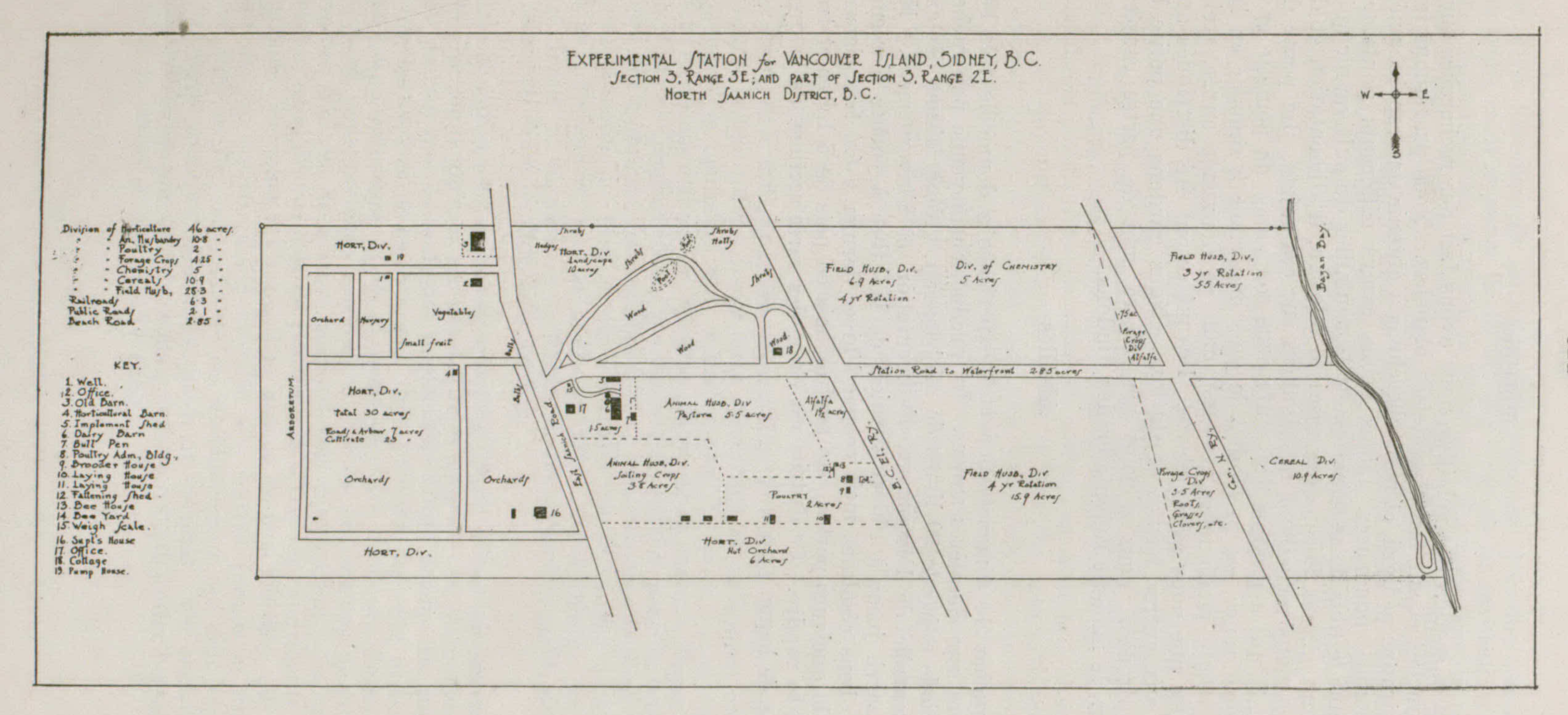
Comme la saison sans gelée est de courte durée, allant généralement de la mi-juin au 1er septembre, il est nécessaire d'adopter des méthodes spéciales de culture pour forcer la maturité de certains fruits comme les tomates, les concombres, les melons et les courges. Les pommes de terre et les pois, en raison des gros rendements qu'ils donnent, sont les meilleurs légumes. Nous avons à l'essai quarante-cinq variétés et espèces de pommes de terre et un grand nombre d'essais de culture sont en voie d'exécution. La saison dernière, dans un essai de variétés de pommes de terre, les rendements variaient de 14 à plus de 50 tonnes à l'acre. Une espèce de pois Lincoln, qui avait été développée sur la station, a été envoyée aux autres fermes et stations du Canada, et plus de 75 pour cent de ces établissements ont fait rapport que ces pois venaient premiers dans leurs essais de variétés. Un certain nombre de sélections obtenues par voie de semis promettent de dépasser beaucoup cette variété, tout en étant d'une qualité égale.

Volailles

Dans la section des volailles, nous avons fait des recherches sur les Leghorns blanches et sur les Wyandottes blanches. Nous pratiquons le contrôle au nid-à-trappe pédigré, et nous cherchons à obtenir une espèce supérieure de poules bonnes pondeuses. Nous avons essayé différents poulaillers; celui qui a donné le plus de satisfaction est le poulailler du cultivateur qui contient 100 oiseaux. Nous faisons des essais d'éclosion, d'alimentation et d'engraissement, et nous recueillons des données sur ces sujets. La ponte de "Lady Dot", E. 3, qui a produit 325 oeufs dans son année de poulette et 224 dans sa deuxième année, est le résultat le plus important à signaler en fait d'aviculture. Cette poule nous a donné, dans sa deuxième année, treize fils et treize filles que nous avons élevés. Les mâles ont été distribués autant que possible aux autres fermes et stations. Nous gardons une petite bande de dindons Bronzés; nous n'avons pas encore subi de pertes causées par la tête noire, le maladie redoutable des dindons.

Abeilles

Le rucher de démonstration et d'expérience a donné de très bons résultats en ces sept dernières années. La production moyenne par ruche pendant cette période a été de 90 livres de miel extrait. Nous faisons des expériences sur le contrôle de l'essaimage, l'alimentation et l'hivernement. Nous nous sommes servi, jusqu'à l'hiver dernier, de la caisse à ruches Kootenay, qui a donné de bons résultats, mais comme l'hiver dernier a été très rigoureux nous avons subi quelques pertes. Le miel est mis en pots de 5 livres et trouve facilement à se vendre. Ce district est l'une des rares sections de la province qui n'ont pas de loque.


EXPERIMENTAL STATION for VANCOUVER ISLAND, SIDNEY, B.C.
SECTION 3, RANGE 3E; AND PART OF SECTION 3, RANGE 2E.
NORTH SAANICH DISTRICT, B.C.
W
E
S
Division of Horticulture 46 acres.
" " An. Husbandry 10·8 "
" " Poultry 2 "
" " Forage Crops 4·25 "
" " Chemistry 5 "
" " Cereals 10·9 "
" " Field Husb. 25·3 "
Railroads 6·3 "
Public Roads 2·1 "
Beach Road 2·85 "
KEY.
1. Well.
2. Office.
3. Old Barn.
4. Horticultural Barn.
5. Implement Shed
6. Dairy Barn
7. Bull Pen
8. Poultry Adm. Bldg.
9. Brooder House
10. Laying House
11. Laying House
12. Fattening Shed
13. Bee House
14. Bee Yard
15. Weigh Scale.
16. Supt's House
17. Office.
18. Cottage
19. Pump House.
HORT. DIV.
Orchard
Nursery
Vegetables
Small fruit
ARBORETUM
HORT. DIV.
Total 30 acres
Roads & Arbor 7 acres
Cultivate 23
Orchards
Orchards
HORT. DIV.
East Saanich Road
Shrubs
Hedges
HORT. DIV
Landscape
10 acres
Shrubs
Wood
Wood
Wood
Shrubs
Holly
ANIMAL HUSB. DIV
Pasture 5·5 acres
1.5 acres
ANIMAL HUSB. DIV.
Soiling Crops
3·8 Acres
Alfalfa
1½ acres
POULTRY
2 Acres
HORT. DIV
Nut Orchard
6 Acres
B.C. El. Ry.
FIELD HUSB. DIV.
6·9 Acres
4 yr Rotation
DIV. of CHEMISTRY
5 Acres
Station Road to Waterfront 2·85 acres
FIELD HUSB. DIV
4 yr Rotation
15·9 Acres
Forage Crops Div
3·5 Acres
Roots, Grasses
Clovers, etc.
Can. N. Ry.
FIELD HUSB. DIV.
3 yr Rotation
5·5 Acres
CEREAL DIV.
10·9 Acres
Bazan Bay



Avoine—Semis d'automne—Station expérimentale, Sidney, C.-B.

La station expérimentale de l'Ile de Vancouver

E. M. STRAIGHT, B.S.A., *Régisseur*

ETABLISSEMENT.—La station expérimentale de Vancouver et des îles adjacentes a été établie dans le district de Saanich-nord, près de Sidney, en 1912. La terre, lorsqu'elle a été achetée, était recouverte de gros arbres et de broussailles, mais elle est aujourd'hui toute défrichée, à l'exception d'un parc, et elle est dans un bon état de culture. Le défrichement de la terre sur l'île de Vancouver constitue un problème d'une grande importance, car les rocs et les arbres sont gros. Une fois que ces arbres géants ont été enlevés et que l'étendue a été aplanie et mise en état d'être labourée, une partie considérable doit être drainée, ce qui augmente beaucoup les frais de main-d'oeuvre. L'étendue totale de la ferme depuis l'achat du droit de passage de Victoria et Sidney est d'environ 130 acres.

SITUATION.—La station est superbement située sur le détroit de Géorgie, à environ 15 milles de la ville de Victoria et près de l'extrémité nord de la péninsule de Saanich—le jardin de l'île de Vancouver. La ferme est traversée par un embranchement du chemin de fer National Canadien et par le tramway électrique de la Colombie-Britannique, qui a une station sur la propriété. Ces lignes de chemins de fer et plusieurs lignes d'omnibus facilitent le transport aller et retour entre Victoria, mais toute la péninsule est d'accès difficile, à partir de la partie nord de l'île. La traverse que l'on se propose d'inaugurer l'année prochaine pour relier Patricia et Mill Bays aidera plus que le reste à faire une unité compacte de l'île de Vancouver.

SOL.—Le sol, quoique typique du district, est une étude par lui-même, et la conduite des recherches expérimentales exige beaucoup de soins. Un petit champ peut contenir bien des types de sols différents, dont la composition physique et chimique varie sans cause apparente depuis le sol noir de la Prairie à la tourbe, au "tuf", à l'argile à brique ou au sable. Cette variation fait qu'il est difficile d'obtenir des étendues suffisamment uniformes pour conduire des recherches expérimentales exactes, mais elle élargit la portée de l'enquête, car le projet peut être conduit sur différents types de sols.

BÂTIMENTS.—Les bâtiments se composent de la maison du régisseur, du cottage du contremaître, du cottage du jardinier, de la vacherie, de l'écurie, de la remise à machines, du caveau à racines, du pavillon de l'horticulture, du bureau et de nombreux poulaillers et poulaillers-colonies rattachés au poulailler principal.

Quoique presque toutes les phases des travaux agricoles soient représentées sur la station, nous donnons une attention spéciale à l'horticulture, à l'apiculture et à l'aviculture. La culture des céréales, des plantes fourragères, la grande culture et le bétail, tous reçoivent leur part d'attention, mais c'est surtout la culture intensive qui reçoit le plus d'attention, car c'est à ces essais de culture que les cultivateurs de l'île de Vancouver s'intéressent spécialement.

Horticulture

Les fruits et les légumes de l'île de Vancouver sont bien connus sur une grande partie du Canada. Les petits fruits s'expédient à toutes les provinces des Prairies où ils sont très recherchés. L'industrie se développe avec le temps.

Les producteurs comptent qu'elle prendra une grande extension, surtout la culture du fraisier et de la mûre Logan, grâce à l'application de la coopération à la vente et ailleurs. La station expérimentale a tenu tête au développement de l'industrie dans la détermination de la valeur des variétés, des systèmes de culture de ces arbres et d'autres fruits, et tous les différents systèmes de culture employés dans les différentes provinces du Canada sont à l'essai. On trouve parmi les arbres fruitiers des spécimens d'arbres de presque tous les poiriers, cerisiers, pruniers et de beaucoup de pommiers cultivés sur l'île de Vancouver. La collection très complète comprend des variétés de bien des parties du monde. Ceci nous fournit une leçon de chose constante, tandis que les mérites ou les défauts de chaque variété sont soigneusement notés. Tous les insecticides et fongicides les plus nouveaux sont à l'essai, et nous faisons des rapports à leur sujet. Nous déterminons la quantité d'engrais chimiques nécessaire au sol, au point de vue de la culture des fruits, et nous étudions régulièrement la valeur relative du gazon comparé à la culture à nu, et de la culture à nu comparée à la culture avec plante-abri.

OIGNONS À FLEURS.—L'île de Vancouver est à peu près la seule partie du Canada où la culture des oignons à fleurs pour la vente peut se faire. Nous avons constaté que ces bulbes sont supérieurs aux bulbes cultivés à l'étranger. Pour que ce fait puisse être plus généralement connu, nous avons fourni des bulbes à toutes les autres fermes et stations expérimentales du Canada, afin de pouvoir en faire rapport. Nous comptons que cette industrie prendra un grand développement parce que les bulbes importés sont souvent malades.

CULTURE DES AMANDIERS.—Il se cultive des noyers, des amandiers et d'autres genres d'arbres à amandes sur l'île. Pour encourager cette branche intéressante de l'horticulture, nous avons consacré une étendue considérable à cette phase du travail. Il nous vient beaucoup de demandes de renseignements des différentes parties de l'île au sujet de cette industrie et il est possible qu'à l'avenir l'île de Vancouver puisse satisfaire aux besoins du Canada sous ce rapport.

FLEURS.—L'une des plus grandes attractions de la ferme est l'étalage de fleurs qui se compose de fleurs annuelles, vivaces et d'arbustes. La collection est nombreuse et très complète; elle représente bien des parties de l'univers. La douceur de notre climat permet l'emploi de bien des plantes semi-tropicales que l'on ne trouve pas dans les autres parties du Canada. Les rosiers sont en fleurs à partir du printemps jusqu'en décembre et nous pouvons avoir une succession continue de fleurs à partir du moment où le crocus perce à travers la terre gelée jusqu'à la fin de l'année.

Apiculture

Les ressources de l'apiculture sont aussi l'objet de notre attention. Nous étudions avec soin des problèmes précis et nous avons déjà démontré que les abeilles sont l'instrument le plus utile dans la pollinisation des arbres fruitiers. Quant à savoir la quantité de travail qu'elles peuvent exécuter et les services que peuvent rendre d'autres insectes sous ce rapport, ce sont des questions qui sont encore à résoudre. Nous divisons les différentes parties de l'île, au point de vue de l'apiculture, aussi rapidement que le temps le permet, et nous faisons l'essai de différents systèmes d'hivernage, de contrôle de l'essaimage, etc. Au cours de la saison dernière, huit projets étaient en voie d'exécution ou étaient terminés.

Recherches sur l'aviculture

Les travaux avicoles exécutés sur la station sont en proportion du développement de l'industrie sur l'île de Vancouver; ces travaux sont détaillés

et exacts. Nous nous en tenons exclusivement à la race Wyandotte blanche. Les travaux exécutés sont bien connus, et nous recevons constamment des demandes de renseignements, d'oeufs d'incubation, de poussins d'un jour et de sujets de reproduction de presque tous les points du Canada. Pour faire connaître le genre de travail effectué, nous donnons ici un aperçu sommaire de quelques-unes des recherches.

Presque tous les oeufs sont incubés pendant les trois mois de mars, avril et mai. La question de savoir s'il vaut mieux faire incuber ces oeufs pour en obtenir des pondeuses, des sujets de reproduction ou des oiseaux pour la vente sont des problèmes distincts, et qui doivent être considérés comme tels. Le projet actuellement à l'étude considère l'incubation entièrement au point de vue de l'incubation, et les résultats sont compilés mois par mois, tous les autres facteurs étant égaux. Nous avons constaté que, en ce qui concerne l'île, les poussins éclos de bonne heure, non seulement éclosent mieux, mais qu'ils sont plus vigoureux au commencement de la saison que les poussins éclos en mai. L'inverse est certainement vrai dans bien des parties du Canada, surtout dans ces districts où les pondeuses et les mâles sont tenus en réclusion tout l'hiver.

Nous élevons les poussins par différentes méthodes tous les ans. Nous avons employé différents types de poussinières, y compris la poussinière électrique ainsi que la méthode naturelle. Tous ces systèmes ont des avantages et des désavantages. Il s'emploie beaucoup de poussinières à poêle à charbon depuis quelque temps. Le poulailler entier sert à l'élevage des poussins dans ce genre de poussinière; il y a beaucoup de chaleur et les poussins peuvent trouver dans les différentes parties du poulailler le degré exact de chaleur qu'il leur faut. Dans ce genre de poussinière, l'air circule librement et par conséquent il est pur. Les poussins ne sont pas obligés de se tasser au milieu pour se réchauffer, et la capacité de cette poussinière est beaucoup plus grande que beaucoup d'autres types.

Nous avons calculé exactement les frais d'alimentation pour l'élevage des poussins et nous avons trouvé qu'ils se montent à 9.5 cents par poussin jusqu'à l'âge de huit semaines.

Ce chiffre comprend la nourriture consommée par ceux qui n'ont pas vécu jusqu'à l'âge de huit semaines.

Nous avons déterminé le coût d'alimentation des poules pondeuses (Wyandottes) pour l'année 1922, en nous servant de groupes de poules écloses en mars, avril et mai. Nous avons obtenu le coût moyen d'après les quantités de nourriture consommées mois par mois, basé sur les prix courants de l'île de Vancouver à cette époque. Nous avons trouvé que le poids total moyen de moulée consommée par chaque oiseau était de 87.9 livres coûtant $2.45.

Peu de gens savent ce qu'il leur coûte pour produire une douzaine d'oeufs, et il n'est pas facile de le savoir. Nous avons donné beaucoup d'attention à cette phase du travail pendant un certain nombre d'années.

Nous employons deux types de poulaillers de ponte sur cette station, le Woods et le poulailler à devant ouvert, et à toit en appentis. Nous préférons de beaucoup ce dernier parce qu'il est d'une construction simple et économique, il est bien ventilé et fournit un maximum de lumière. En ces six dernières années, les poules logées dans des poulaillers en appentis n'ont pas contracté le rhume ni la roupie.

Nous avons continué l'élevage des poules pondeuses. Nous avons beaucoup insisté sur tous les facteurs qui concourent à former le problème réel de la reproduction. L'éleveur n'est pas satisfait d'avoir une ponte abondante si les oeufs sont petits, si les pondeuses n'ont pas le poids voulu, si les poules n'ont pas de type ou si les poussins issus de ces poules pondeuses manquent de vitalité ou de vigueur; et cependant on perd souvent de vue

un ou plusieurs de ces facteurs, il en résulte que la faiblesse persiste, se multiplie et finit par détruire le modèle. Nous nous faisons toujours une image dans notre esprit de la Wyandotte idéale, et quoiqu'il ne soit pas possible, en tous temps, d'arriver à ce type modèle, nous pouvons en rapprocher. L'attention donnée aux détails dans les travaux de reproduction a porté des fruits. Presque tous les ans nous avons produit un ou plusieurs oiseaux de mérite spécial; il y a parmi eux Lady Victoria et Saanich Belle.

Nous avons fait l'étude des rapports qui existent entre le poids et la production chez les Wyandottes. Contrairement à l'opinion souvent avancée, nous avons constaté que plus la poule est pesante, plus elle pond. Par exemple, des oiseaux pesant 4½ livres ont pondu en moyenne 190.3 oeufs pendant l'année; des oiseaux pesant de 4½ à 5 livres, 196.5; de 5 à 5½ livres, 208.8; de 5½ à 6 livres, 197; plus de 6 livres, 210.7. Le rapport entre le poids et la production est presque constant. Plus la poule est lourde, mieux elle pond; c'est une règle en ce qui concerne les moyennes, mais elle n'est pas infaillible lorsqu'elle est appliquée aux individus.

Nous avons recommandé le libre parcours pour les volailles, et cependant beaucoup d'éleveurs ont obtenu d'excellents résultats dans de très petits poulaillers qui n'avaient presque pas de parcours. Pour voir quel système donne les meilleurs résultats, nous avons entrepris des expériences en 1922. Nous avons constaté jusqu'ici que les oiseaux pondaient mieux lorsqu'ils étaient tenus en réclusion que lorsqu'ils étaient en libre parcours, mais que l'alimentation en réclusion coûtait plus cher qu'en libre parcours. Pour obtenir des renseignements plus exacts sur l'incubation des oeufs venant de deux parquets (en réclusion et en libre parcours) nous avons dressé un tableau des résultats de l'éclosion et de l'élevage. Nous avons constaté que le nombre de poussins en vie au 1er juillet pour le parquet tenu en libre parcours était plus de deux fois plus nombreux que pour le parquet tenu en réclusion.

Nous comparons, dans les essais d'alimentation, les aliments commerciaux employés pour les volailles aux rations mélangées sur la ferme, comme celles que l'on emploie à la station. La conclusion déterminée par une année d'essai seulement, c'est que les poules ont pondu plus d'oeufs avec la ration mélangée à la maison mais que la nourriture coûte plus cher que la nourriture commerciale. On peut trouver l'explication dans le fait que les substances de protéine concentrée sont offertes sous bien des formes et que quelques-unes peuvent être meilleur marché que les déchets de boeuf.

Céréales

De toutes les recherches entreprises, aucune peut-être n'est plus intéressante que celle qui porte sur les grains communs. Pendant la saison de végétation, l'humidité des sols de ce district n'est jamais suffisante pour obtenir d'excellents résultats, tandis que les pluies d'hiver sont excessives. C'est donc sur ce facteur de l'humidité qu'il faut se régler, si l'on peut trouver des grains d'une vigueur suffisante pour résister à l'hiver sur l'île de Vancouver. Nous avons parcouru toute l'Amérique pour nous procurer une espèce de ce genre. En ces deux dernières années, nous avons fait rapport qu'il y avait des blés, des orges et des avoines très rustiques dans nos conditions et que la même variété, semée en automne, rapporte souvent deux fois autant que lorsqu'elle est semée au printemps. Elle utilise l'humidité de l'hiver et la récolte est coupée l'année suivante pendant la période plus sèche. En 1923, nous avions à l'étude huit projets principaux dans la division des céréales.

Plantes fourragères

Les plantes fourragères reçoivent autant d'attention que l'étendue restreinte le permet. Nous cultivons toutes les plantes fourragères comme les racines, le blé d'Inde, les tournesols, etc., et nous notons la façon dont chacune se comporte. Nous avons actuellement seize projets à l'étude.

Exploitation animale

Nous gardons sur la ferme un petit troupeau de vaches laitières Jerseys. Parmi ces vaches, "Plashes Model Jessie" vient de terminer son contrôle du Livre d'or avec une production de 16,018.9 livres de lait. D'autres vaches en ont donné presqu'autant. Nous étudions les frais de production du lait et les problèmes d'élevage.

Grande culture

Les travaux de grande culture se sont bornés aux assolements réguliers qui durent trois, quatre et cinq années, mais qui varient quelque peu pour s'adapter aux conditions singulières de la côte du Pacifique. Nous enregistrons les frais de production des différentes récoltes ainsi que le profit ou la perte relatifs entre les différents assolements. C'est ainsi que nous arrivons à connaître la façon la plus avantageuse de procéder.

Nous avon noté l'effet des engrais chimiques seuls et en combinaisons et nous étudions également la richesse en sucre des betteraves, les mélanges d'ensilage, etc.

Dans le service de la botanique, les mauvaises herbes du district et les maladies des plantes ont été étudiées d'une façon générale, et certains problèmes comme la façon de combattre la "mousse des pelouses" et le "mildiou du rosier" ont reçu une attention spéciale.

Stations de démonstrations

Nous avons entrepris de démontrer quelques-uns des résultats obtenus à la station expérimentale de Sidney en établissant deux stations de démonstrations sur l'île. Nous comptons augmenter le nombre de ces stations dans un avenir immédiat.

Les sous-stations expérimentales

La sous-station remplit un but des plus utiles lorsqu'il s'agit de déterminer les ressources agricoles d'un district éloigné où il n'y aurait pas lieu d'établir une station expérimentale régulièrement aménagée. Sa situation et son exploitation sont simples et peu coûteuses. On s'adresse à un cultivateur du district qui a de bonnes connaissances pratiques en agriculture et qui est prêt à se charger des travaux et on loue une partie de sa ferme où il doit conduire des expériences suivant nos instructions et faire rapport des résultats obtenus. Ses services lui sont payés une somme convenue.

C'est là l'arrangement typique, mais on peut aussi louer de plus grandes étendues lorsque l'expansion des travaux est suffisante pour cela et employer le cultivateur à l'année; par contre lorsque la somme de travail que l'on désire faire est petite, on paie le cultivateur une petite somme tous les ans, simplement pour essayer les semences qui lui sont envoyées, et cela sans payer de loyer.



Moisson des parcelles d'esai de variétés de céréales à Beaverlodge, 1923.

Sous-station expérimentale de Fort Vermilion, Alta.

La plus ancienne sous-station du système des fermes expérimentales est celle de Fort Vermilion, située sur la Rivière La Paix, à quelque 350 milles de la ville d'Edmonton, latitude nord 58° 24', longitude ouest 116° et à une élévation de 950 pieds au-dessus du niveau de la mer. Les travaux ont été commencés en 1908 sur une étendue de cinq acres qui avait été louée de M. Robert Jones, un cultivateur du district, qui a depuis conduit des recherches expérimentales. Ces travaux se sont développés à un tel point qu'aujourd'hui 25 acres de terre sont maintenant consacrés aux expériences sur les céréales, les plantes fourragères, l'horticulture, la grande culture, etc. Le Ministère de l'Agriculture emploie Mr. Jones à l'année. Les recherches expérimentales nous ont donné d'excellents résultats; jamais les récoltes n'ont échoué; en fait Mr. Jones dit qu'une mauvaise récolte est une chose inconnue. Naturellement la saison de végétation est courte, mais en été la période de jour, c'est-à-dire du lever au coucher du soleil, est de 18 heures, et la végétation est extrêmement rapide.

En horticulture toutes les espèces les plus rustiques de légumes comme les betteraves, les carottes, les oignons, la laitue, les radis, les panais, les épinards, les pommes de terre et les navets et aussi certaines espèces plus tendres, les fèves, et le maïs poussent bien en plein air. D'autres espèces comme les choux, les choux-fleurs et les tomates sont cultivées sous verre comme on le fait dans toutes les autres parties du Canada.

Les petits fruits comme les fraises, les gadelles et les framboises viennent bien; les groseilles, les prunes et les pommes n'ont pas encore réussi, et nous cherchons à nous procurer des espèces de ces variétés de fruits assez rustiques pour résister à la destruction de l'hiver.

Nous avons une abondance de fleurs et les variétés rustiques d'arbres et d'arbrisseaux d'ornement sont bien venues.

En ce qui concerne les céréales, le succès obtenu est remarquable, il faut naturellement cultiver des variétés précoces et les rendements de ces variétés ne sont jamais aussi élevés que ceux que l'on obtient de variétés ayant une saison plus longue; cependant la moyenne de six ans de cinq variétés de blé a été de 58 boisseaux 40 livres à 41 boisseaux 50 livres et le poids par boisseau a été de 64.9 à 62.7 livres. Trois variétés d'avoine éprouvées pendant la même période ont donné des rendements de 88 boisseaux 33 livres à 63 boisseaux 2 livres à l'acre; quatre variétés d'orge ont varié de 60 boisseaux 40 livres à 51 boisseaux 42 livres et deux variétés de pois pendant une moyenne de sept ans ont rapporté 35 boisseaux 52 livres et 34 boisseaux 20 livres respectivement.

En fait de plantes fourragères, les travaux, sans être considérables, ont été solides et ont donné de bons résultats. Les racines et notamment les rutabagas et les navets de jardin, les betteraves fourragères, les betteraves à sucre et les carottes ont bien rapporté. Le blé d'Inde d'ensilage n'est pas encore sûr, la courte durée de la saison de végétation l'empêche d'arriver à la phase voulue pour qu'il puisse faire un bon ensilage. Cependant les tournesols pour l'ensilage essayés en 1921-22 ont donné des résultats très encourageants au point de vue du rendement et de la qualité.

En ce qui concerne les trèfles, la luzerne, le sainfoin, le trèfle rouge et le trèfle d'alsike, le brome inerme, le mil, le ray-grass de l'Ouest, la fétuque des prés et plusieurs autres graminées vivaces, comme l'herbe canari et le millet, ont été éprouvés. Toutes ces plantes ont donné des rendements très satisfaisants. Nous avons d'abord éprouvé quelque difficulté avec la luzerne à cause de la destruction opérée par l'hiver, mais nous avons réussi à surmonter cette difficulté en nous servant de variétés et d'espèces plus rustiques.

NOTE.—Pour de nouveaux détails sur les expériences exécutées à Fort Vermilion, les relevés de température, etc., nous renvoyons le lecteur au bulletin No. 6, nouvelle série, des

fermes expérimentales, "Résultats des expériences exécutées à Fort Vermilion, Alta." que l'on peut se procurer gratuitement en s'adressant au Bureau des Publications, Ministère de l'Agriculture, Ottawa.

Sous-station expérimentale de Beaverlodge, Alta.

Ces travaux ont été entrepris en 1914 par M. W. D. Albright, qui s'offrait de faire quelques recherches expérimentales sur sa ferme sans rémunération. Il y a eu depuis un développement graduel si bien qu'aujourd'hui quarante acres sont consacrés à des essais sur les. céréales, les plantes fourragères et à l'horticulture. Nous avons entrepris également quelques travaux d'élevage. Un silo expérimental a démontré qu'il est possible de produire l'ensilage dans ce district. Mr. Albright donne maintenant tout son temps à ce travail.

La sous-station est située à quelque 28 milles à l'ouest de la ville de Grande Prairie et à 25 milles à l'est de la frontière de la Colombie-Britannique. Elle se trouve à une élévation de 2,500 pieds au-dessus du niveau de la mer.

Depuis la fin de 1915 nous tenons des notes exactes de température et de hauteur de pluie et nous avons installé en 1922 un évaporimètre, un thermographe du sol et un appareil solaire. L'étude de ces relevés indique que si les températures sont assez basses dans une année ordinaire et la hauteur de pluie modérée, et quelque peu régulière, cependant l'évaporation résultante, l'absence de vagues brûlantes de chaleur permettent aux récoltes de faire l'emploi le plus utile de la quantité d'eau que renferme le sol. Les recherches à la station de Beaverlodge couvrent un très vaste champ, mais il n'a pas été possible de faire une somme tant soit peu considérable de recherches et d'expériences détaillées dans une branche quelconque à cause du manque de personnel, d'aménagement et d'espace sur la station. Les problèmes qui se rapportent aux plantes fourragères sont utiles à deux titres: pour l'élevage du bétail et pour conserver la fertilité du sol. Les essais expérimentaux entrepris sur cette station comprennent ce qui suit:

Plantes fourragères

(1) *Expériences sur les plantes-abris.*—Ceci comprend une comparaison des effets des semis de graine, avec ou sans plantes-abris, une comparaison des différentes céréales comme plantes-abris et différentes quantités de semence. Nous avons considéré jusqu'ici que les semailles de graine de récoltes à foin seule, sans plante-abri, ont donné les plus gros rendements, quoique cette pratique ne soit pas la plus avantageuse.

(2) *Essais de pacage pour les semis de graine.*

(3) *Essais des mélanges de graminées et de trèfles.*—Le but de ces essais est de comparer différents mélanges de graminées et de légumineuses pour la production du foin. Nous avons trouvé que le mélange de luzerne et de ray-grass de l'Ouest a donné les meilleurs rendements.

(4) *Epaisseur des semis avec les graminées.*—On recommande de mettre cinq livres de graine de mil à l'acre dans la culture générale de la ferme pour le mil, le ray-grass de l'Ouest et l'agrostide. Le ray-grass de l'Ouest devrait être semé plus épais, mais on n'a pas encore trouvé la quantité exacte qui convient le mieux.

(5) *Essais d'inoculation sur les légumineuses.*—La nécessité de ces essais d'inoculation a été clairement démontrée par les expériences exécutées.

(6) *Pénétration des racines de légumineuses dans les sous-sols durs.*—L'étendue et l'effet de la pénétration des racines dans les sous-sols durs sont très surprenants, comme le montrent les résultats obtenus.

(7) *Essais de culture sur la luzerne.*—Nous avons constaté que la luzerne, lorsqu'elle n'est pas inoculée, donne de meilleurs résultats lorsqu'elle est semée clair qu'en rangées binées, mais lorsqu'elle est inoculée, ce sont les semis à la volée qui ont donné généralement les plus gros rendements, sauf en une saison extrêmement sèche.

(8) *Essais de variétés de luzerne.*

(9) *Graminées et trèfles pour la production de la graine.*—Toutes les graminées communes et les trèfles ont démontré qu'ils pouvaient produire de la graine mûre en quantité suffisante dans ce district, à l'exception de la luzerne, mais en ces deux dernières années depuis 1922 la luzerne a rapporté également de bonnes récoltes de graine mûre.

(10) *Essais de variétés de tournesols et de blé d'Inde.*—Les tournesols se sont montrés une récolte avantageuse pour l'ensilage, mais il serait nécessaire d'avoir plusieurs des variétés les plus précoces. Plusieurs des espèces créées par le service des céréales sont maintenant à l'essai. La température moyenne du district est trop basse pour que nous puissions nous servir du blé d'Inde pour l'ensilage.

(11) *Essais de variétés de plantes-racines.*—C'est là une récolte irrégulière de la station dans une saison ordinaire de culture.

(12) *Essais de variétés de trèfles et de graminées.*—Un grand nombre de parcelles sont consacrées à ce travail qui comprend l'essai de quelques-unes des meilleures espèces de ray-grass sélectionnées à Ottawa.

(13) *Plantes à fourrages diverses.*—Le millet et l'herbe du Soudan sont trop tendres. La navette n'a été qu'un succès modéré dans les semis à la volée mais elle a réussi en rangées. L'avoine sur terre bien préparée a rendu souvent trois ou quatre tonnes de fourrage fané à l'acre. Les combinaisons d'avoine, de pois et de vesces n'ont que rarement été aussi productives.

Céréales

En fait de céréales, nos travaux portaient sur les variétés de toutes les espèces de blé, d'avoine, d'orge, de seigle et de pois, ainsi que sur quelques espèces de seigle d'hiver, de blé d'hiver et d'autres plantes annuelles d'hiver. En fait de grain de printemps nous ne recherchons pas des espèces très précoces parce que les conditions sont généralement trop rigoureuses au commencement de la saison; par contre les variétés tardives sont trop sujettes à la gelée avant l'arrivée à maturité de sorte que les espèces à maturation moyenne sont celles qui conviennent le mieux pour le district de la Grande Prairie. Les essais en parcelles sur la sous-station sont montés jusqu'à 136 boisseaux par acre pour l'avoine Victoire et 68 boisseaux par acre avec le blé Huron. Quelques-unes des variétés et des espèces les plus avantageuses de blé de printemps cultivées en 1923 sont les Rubis, Garnet, et Triomphe hâtif. Parmi l'avoine, la vieille variété régulière, la Bannière, vient parmi les premières; d'autres bonnes espèces sont les Ligowo, Pluie d'Or, Abondance, et Victoire. L'avoine sans bale Liberté vient bien, elle donne un rendement qui équivaut à 107 boisseaux d'avoine ordinaire. Nous faisons également l'essai de 15 variétés d'orge et 11 espèces de pois. Le seigle de printemps, le lin et le sarrasin ont tous bien rapporté en 1923.

Nous avons semé cette année trois espèces de seigle d'hiver, six de blé d'hiver ainsi que de l'orge d'hiver, de l'amidonnier, de l'avoine et des vesces velues. Nous avons récolté dans le passé jusqu'à 57 boisseaux de seigle d'hiver par acre.

Les travaux de grande culture comprennent des essais sur l'épaisseur des semailles, des expériences sur les dates des semailles et des essais de culture.

Les recherches sur le sol et les engrais chimiques sont conduites avec le plus grand soin et elles nous rapportent déjà des renseignements des plus utiles. Les données obtenues jusqu'ici semblent indiquer qu'en raison des conditions de climat, l'azote soluble ne le cède qu'à l'humidité au point de vue de l'effet exercé sur la production des récoltes.

Les possibilités de l'horticulture dans le district de la Grande Prairie sont bien démontrées. Nous cultivons régulièrement avec succès des gadelles, des fraises et des framboises pour la consommation locale et nous réussissons bien à cultiver tous les légumes ordinaires de jardin. Les pommes de terre ont rapporté de 100 à 460 livres par acre suivant les conditions de la saison. Nous avons trouvé que le germage en claies et la plantation précoce sont de bonnes pratiques en des années tardives. Plus de 300 parcelles de pommes de terre ont été cultivées expérimentalement en 1923, y compris des essais de variétés et d'espèces, ainsi que la comparaison de différents modes de culture. En fait d'arbres, d'arbrisseaux et de fleurs nous avons sur la station une très belle collection qui donne aux cultivateurs le désir d'embellir les abords de la ferme tout en leur montrant toutes les possibilités de le faire.

Nous avons commencé à garder des abeilles en 1923 et cette industrie réussit bien.

En fait de bestiaux, quelques recherches expérimentales tentées sur les vaches et les cochons ont confirmé l'expérience des cultivateurs pionniers de ce district, à savoir: que le climat convient fort bien pour l'industrie animale. En 1922 nous avons engraissé un wagon de boeufs, dans un refuge bon marché en perches et en paille, avec des fourrages cultivés sur la ferme et après avoir fait un voyage de 440 milles jusqu'à Edmonton, ces animaux ont obtenu sans peine un prix supérieur à celui offert pour tous les autres boeufs.

En 1922, nous avons nourri quelque 88 porcs pour comparer les races et les aliments et pour nous renseigner sur les besoins de l'industrie du porc à bacon. Ces recherches nous ont fourni des renseignements très utiles et nous nous proposons de continuer ce travail.

Swede Creek, Dawson, T. du Y.

En 1917, les dispositions nécessaires ont été prises pour entreprendre des recherches expérimentales sur une étendue de 20 acres de la ferme de M. Jas. Farr. Il a été trouvé nécessaire d'améliorer le sol et ce travail a été nécessairement lent, il a été retardé par la difficulté de transport et le coût élevé des engrais chimiques. C'est pourquoi les essais et les expériences n'ont pu être exécutés sur une échelle aussi grande, ni produire des résultats aussi précis que sur d'autres sous-stations.

Nous avons fait des progrès cependant et nous avons rentré tous les ans de bonnes récoltes de blé, d'avoine et d'orge. Les plantes-racines n'ont donné jusqu'ici qu'un rendement passable à cause des conditions de sol et de climat. Nous éprouvons naturellement quelque difficulté avec les trèfles qui ne résistent pas à l'hiver, et nous avons été obligés de resemer une bonne partie de l'étendue de trèfle, mais nous avons obtenu une récolte passable sur les par-

celles qui ont survécu. Le blé, l'avoine et l'orge ont bien rapporté. En 1922, une partie de la récolte de blé (de la variété Prélude) a été moulue en farine de blé entier et elle s'est montrée bien supérieure à l'article importé dans la localité. En 1923, la même variété a donné une récolte qui pesait 64 livres au boisseau.

Les légumes les plus rustiques sont presque toujours bien venus. Sur les légumes de même que sur toutes les autres récoltes, la variation a été des plus marquées dans les saisons à cause de la rareté des pluies, de la tardiveté du printemps et de la précocité des gelées en quelques années. Cependant les champs ne sont pas encore dans un état assez bon pour que l'on puisse en obtenir les meilleurs résultats.

Salmon Arm, C.-B.

M. Thos. A. Sharpe, ancien régisseur de la ferme expérimentale de Agassiz, C.-B., a fait une somme limitée de recherches expérimentales, spécialement sur les petits fruits. Ces travaux ont été commencés en 1911 et des progrès considérables ont été faits dans l'essai et la création de variétés de fruits qui conviennent au district de Salmon Arm.

Fort Smith, Fort Résolution et Fort Providence

Les travaux ont été entrepris à ces endroits en 1911. Ces forts sont des postes de la Compagnie de la Baie d'Hudson. Le Fort Smith est situé sur la rivière des Esclaves, à environ mi-chemin entre le lac Athabaska et le Grand Lac des Esclaves. Le Fort Résolution est sur la rive sud du Grand Lac des Esclaves et le Fort Providence est à une courte distance nord-ouest de la partie ouest de ce lac sur la rivière Mackenzie. Il y a une mission pour les Indiens à chaque fort et les Révérends Pères chargés de cette mission ont fait les essais indiqués par le Ministère. Les conditions de transport, de sol, de climat et les facilités limitées pour l'exécution des opérations de culture et pour l'observation des résultats ont limité ces travaux à l'essai de variétés de tournesols, de plantes fourragères, de légumes et de plantes d'ornement. En certaines années on réussit assez bien, en d'autres les plantes tardives, les gelées précoces d'automne, la saison sèche ou trop humide, les insectes et les dégâts causés par les oiseaux ont sérieusement affecté les résultats. Nous recueillons cependant des données utiles sur les ressources agricoles de cette région.

Betsiamites, comté du Saguenay, Qué.

Nous avons fait ici quelques recherches expérimentales en 1921. Il y a quelques postes le long de la rive nord du bas du fleuve St-Laurent et il est peu probable que la région ait jamais d'importance au point de vue agricole. Cependant ces colons ont importé jusqu'ici la plupart des choses nécessaires à la vie et c'est afin de voir s'ils pourraient se procurer au moins les produits agricoles sur place que nous avons entrepris ces essais. Il peut se faire également que l'on trouve possible de cultiver des fourrages dans la localité, ce qui permettrait d'entreprendre de nouvelles industries fournissant de nouvelles sources de revenu.

Sous-stations qui ont été supprimées

De temps à autre. des sous-stations ont été établies à d'autres points que ceux que nous venons de mentionner, mais elles ont été abandonnées pour une raison ou pour une autre. Voici quelques-uns de ces cas:

KAMLOOPS, C.-B.—La pluie est très rare dans ce district. Quelques études ont été faites sur les méthodes de culture en terre sèche. L'extension de ce travail sur les fermes expérimentales régulières des Prairies a fait qu'il a été inutile de continuer ces travaux à Kamloops.

GROUARD, ALTA.—Les Pères de la mission ont conduit pendant un certain nombre d'années quelques essais de variétés de céréales, de plantes fourragères et de jardin, mais ils sont partis et il n'est resté personne pour continuer les travaux.

ATHABASKA LANDING, ALTA.—Ces travaux ont dû être interrompus parce que celui qui en était chargé n'était plus en mesure de continuer les expériences.

DISTRICT D'ABITIBI, NORD DE QUÉBEC.—Les travaux entrepris ici il y a quelques années n'ont pas réussi parce que le préposé ne pouvait pas faire les semailles et les essais de culture à temps. A l'heure actuelle, la station expérimentale de La Ferme dans le nord de la province de Québec répond à tous les besoins de ce district.


LIBRARY / BIBLIOTHEQUE
AGRICULTURE CANADA OTTAWA K1A 0C5
3 9073 00041768 5